

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THESE 370 N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

PIERRE-MARIE-JUSTIN GOSSART

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Paris, le 8 Juin 1908

LES

ARTÈRES DE L'ŒSOPHAGE

ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE

Président : M. R. GRÉGOIRE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1931

27

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

ANNÉE 1931

THESE

N° _____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

PIERRE-MARIE-JUSTIN GOSSART

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Ancien Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Paris, le 8 Juin 1908

LES

ARTÈRES DE L'ŒSOPHAGE

ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE

Président : M. R. GRÉGOIRE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1931

I. — PROFESSEURS

MM. : 1000

Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.	GRÉGOIRE.
Physiologie.	BINET.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.	CLERC.
Pathologie chirurgicale.	LENORMANT.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LÉPER.
Hygiène et médecine préventive.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
Hydrologie, thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.	NCBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Neurologie et psychiatrie.	JOANNON	Hygiène.
AUBERTIN	Pathologie médicale.	LABBÉ (Henri). .	Chimie biologique.
BÉNARD (Henri). .	Pathologie médicale.	LAROCHE (Guy). .	Pathologie médicale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.	LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.	LEVEUF	Pathologie chirurgic.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.	LÉVY-VALENSI. .	Neuro-psychiatrie.
CATHALA	Pathologie médicale.	LIAN	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.	MILLOT	Histologie.
CHALLEY-BERT. . .	Physiologie.	MONDOR.	Pathologie chirurgic.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.	MOREAU	Pathologie médicale.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.	MOULONGUET. .	Pathologie chirurgic.
DOGNON.	Physique.	MOURE.	Pathologie chirurgic.
DONZELOT.	Pathologie médicale.	MULON.	Histologie.
ÉCALLE	Obstétrique.	OBERLING. . . .	Anatomie pathologi.
FEY.	Urologie.	OLIVIER.	Anatomie.
GARNIER.	Pathologie expérimentale.	PIÉDELIEVRE. . .	Médecine légale.
GASTINEL.	Bactériologie.	PORTES	Obstétrique.
GATELLIER.	Pathologie chirurgicale.	QUÉNU.	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.	RICHET	Physiologie.
HARVIER.	Pathologie médicale.	SAUNIE	Chimie biologique.
HAZARD.	Pharmacologie.	SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
HOVELACQUE. . . .	Anatomie.	VALLERY-RADOT (Pasteur). . . .	Pathologie médicale.
HUGUENIN.	Anatomie pathologique.	VAUDESCAL. . . .	Obstétrique.
HUTINEL.	Pathologie médicale.	VELTER	Ophtalmologie.
		VERNE.	Histologie.
		VIGNES	Obstétrique

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
BUSQUET	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
GUÉNIOT.	Obstétrique.	RETTERRER. . . .	Histologie.
LEQUEUX	Obstétrique.	ZIMMERN	Physique.
LEROUX.	Anatom. patologique.		

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM	
ABRAMI	} Clinique médicale	HEITZ-BOYER . . .	} Clinique chirurgicale (suite)
CHIRAY		MATHIEU	
DEBRÈ		MOCQUOT	
DUVOIR		PROUST	
FIESSINGER		SCHWARTZ	
LIGNEL-LAVASTINE . .		LE LORIER	
BASSET	} Clinique chirurgicale	LÉVY-SOLAL	} Clinique obstétricale
CHEVASSU		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT (agrégé)	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Éducation physique.
WEILL-HALLÉ	Radiologie clinique
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MA GRAND-MÈRE

A qui je dois tant.

A MA MÈRE

*En témoignage de son admirable
affection.*

A MA GRAND-MÈRE ET MARRAINE

Très affectueusement.

A MES PARENTS, A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR R. GRÉGOIRE

PROFESSEUR D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE
ET DE CHIRURGIE EXPÉRIMENTALE,
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL TENON
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Pour le grand honneur qu'il nous fait
en voulant bien accepter de prési-
der notre thèse, pour les conseils
aussi et les encouragements qu'il a
eu la bonté de nous donner à ce
sujet.*

*Nous le prions ici d'accepter l'expres-
sion de notre bien vive gratitude et
l'hommage de notre admiration
très dévouée.*

A MON CHER MAÎTRE

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. HOVELACQUE
CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES

*Inspirateur de cette étude, qu'il m'a
mis à même de réaliser et au cours
de laquelle il m'a prodigué ses
conseils. Qu'il veuille bien recevoir
ici le témoignage de toute ma re-
connaissance. Qu'il me soit permis
aussi de le remercier infiniment de
l'accueil bienveillant qu'il m'a tou-
jours réservé dans son laboratoire,
où, chaque jour, je recueille au-
près de lui un admirable exemple
de haute probité scientifique et de
travail.*

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

Stage :

M. LE DOCTEUR TRÉMOLIÈRES.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CADENAT.
M. LE PROFESSEUR NOBÉCOURT.
M. LE PROFESSEUR LENORMANT.
M. LE PROFESSEUR GUILLAIN.

Externat :

M. LE PROFESSEUR HARTMANN.
M. LE PROFESSEUR CUNÉO.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LARDENNOIS.
M. LE DOCTEUR R. GARCIN.
M. LE DOCTEUR R. LEIBOVICI.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

A MES MAITRES DU VAL-DE-GRACE

A MES PREMIERS MAITRES
DE L'ECOLE DE MÉDECINE DE BESANÇON

Introduction

Nous abordons ici un sujet qui, jusqu'à présent, nous paraît avoir peu retenu l'attention des anatomistes et des chirurgiens.

Si les veines de l'œsophage ont déjà fait l'objet de plusieurs travaux, au double point de vue anatomique et clinique, par contre, en feuilletant les classiques aussi bien qu'en lisant les traités contemporains, nous n'avons jamais trouvé, en ce qui concerne les artères de l'œsophage, que la répétition, à quelques variantes près, d'un fond commun peu détaillé et souvent imprécis.

L'irrigation artérielle de l'œsophage est pourtant connue dans ses grandes lignes depuis CRUVEILHIER et SAPPEY, même, HENLE a parlé des branches œsophagiennes de l'aorte ; mais les modalités de cette irrigation, le nombre et les points d'origine des diverses branches artérielles, comme leur distribution, leurs variations et leur trajet, paraissent être demeurés dans l'ombre. Il faut arriver jusqu'en 1924 pour trouver, dans une publication allemande, sous forme de « Contribution à la Chirurgie de l'œsophage », la relation des travaux de R.

DEMEL (1) sur la question. Cet auteur est le seul, à notre connaissance, qui, jusqu'à ce jour, ait envisagé les artères œsophagiennes dans une étude d'ensemble.

C'est, pourquoi, devant l'importance croissante que prend chaque jour la chirurgie de l'œsophage, comme aussi dans l'espoir d'apporter quelques précisions sur un point d'anatomie peu connu et dont on saisira aisément l'intérêt pratique, nous avons entrepris ce modeste travail.

(1) R. DEMEL. — Die Gefäßversorgung des Speiseröhre: Ein Beitrag zur OEsophagus Chirurgie, Archiv für Klinische Chirurgie, Bd 128, 1924, S. 453-504.

CHAPITRE I

La Technique

Tout d'abord, excusons nous d'avoir, malgré les usages, supprimé délibérément l'historique. Mais un tel exposé eût été vraiment sans intérêt et le lecteur nous pardonnera volontiers de lui éviter une suite fastidieuse de phrases identiques, dans lesquelles seuls eussent varié les noms et quelques minces détails. Aussi bien nous réservons nous de montrer, au fur et à mesure qu'avancera notre étude, tout ce que nous devons à nos devanciers et nous donnerons aux travaux de DEMEL une attention toute particulière.

Soulignons, dès à présent, qu'il a exclusivement travaillé sur des adolescents ou des adultes. Quinze préparations, nous rapporte-t-il, sur des cadavres de 16 à 69 ans.

La technique employée par lui n'est pas moins intéressante : les cadavres sont incisés de l'os hyoï-

de à l'appendice xyphoïde et la cage thoracique écartée en deux volets. Après quoi, le plancher de la bouche et les muscles de la langue sont désinsérés au niveau du maxillaire inférieur, les carotides interne et externe sectionnées, le pharynx, puis l'œsophage décollés du plan prévertébral jusqu'à l'entrée du thorax.

A ce niveau il faut sectionner les vaisseaux sous-claviers et le plexus brachial au niveau de la première côte et continuer le décollement dans le thorax, décollant la plèvre costale sur 3 travers de doigt de part et d'autre des vertèbres et sectionnant les artères intercostales. Par des tractions sur la langue, le décollement peut être poussé jusqu'au diaphragme.

DEMEË sectionne alors l'aorte abdominale à sa terminaison et libère le plan postérieur jusqu'au niveau du pancréas, avec section de toutes les collatérales, jusqu'au tronc cœliaque. Le ligament hépatoduodénal et l'artère hépatique sont coupés près du hile du foie, comme le ligament gastro-splénique et l'artère splénique près du hile de la rate. On détache les piliers du diaphragme de la colonne, de telle sorte qu'ils restent avec la préparation. On sectionne enfin le duodénum, ainsi que le petit et le grand épiploons, aussi loin que possible de l'estomac.

La pièce enlevée contient la langue, les viscères du cou, tous les viscères du thorax, le diaphragme,

l'estomac, le pancréas et l'aorte abdominale jusqu'à son point de division.

Il faut en retirer les poumons, par section au niveau du hile, et, incisant le péricarde sur sa face antérieure, enlever le cœur en coupant l'aorte juste au-dessus des valvules sigmoïdes.

Laver rapidement à l'eau courante, en particulier l'aorte.

Puis, après ligature de toutes les artères, injecter par la sous-clavière gauche, à la masse de TEICHMANN.

Toutes ces recherches ont été entreprises moins encore pour mettre en évidence toutes les branches artérielles qui abordent l'œsophage en un point quelconque, que pour étudier l'irrigation de la paroi. Aussi, chacune des pièces a-t-elle été radiographiée après injection, de face et de profil, et des coupes histologiques ont été pratiquées en série.

Quant aux résultats obtenus et qui sont fort importants, nous les exposerons point par point au cours de cette étude, avant nos propres travaux.

Pour nous qui avions seulement le souci d'obtenir une vue claire et nette du réseau artériel de l'œsophage, susceptible d'intéresser l'opérateur au moins autant que l'anatomiste, nous nous sommes placé au point de vue strictement macroscopique. D'autre part, comme nous ne voulions pas reprendre les travaux poussés si loin par DEMEL, nous avons fait porter nos investigations sur un terrain

qu'il n'avait pas abordé, et, sur quelque 20 dissections que nous avons faites, nous n'avons préparé qu'un seul adulte. Toutes nos autres pièces anatomiques sont des nouveau-nés de moins d'un mois, à l'exception de trois d'entre elles qui étaient des nourrissons, âgés respectivement de 7 mois $1/2$, 8 mois et 8 mois $1/2$. Ces trois dernières pièces, comme l'adulte, préalablement injectées à la glycérine phéniquée, ont subi, avant dissection, une injection artérielle de minium selon le procédé ordinaire.

Toutes les autres, soit 16 d'entre elles, nouveau-nés ou fœtus à terme, ont subi une préparation différente. Chaque cadavre, encore frais, a reçu une injection artérielle de minium poussée par l'aorte abdominale, puis a séjourné pendant 10 à 15 jours dans une solution de formol au $1/10$.

Sur toutes, au moment de la dissection, nous avons suivi la même technique : De chaque côté les téguments sont incisés tout le long du bord inférieur de la clavicule, depuis l'union du tiers externe au tiers moyen, jusqu'à l'extrémité interne de l'os. De ce point, l'incision descend ensuite verticalement, à 1 cm. environ du bord sternal pour aller se terminer au droit de l'ombilic. De là, l'incision repart horizontalement jusqu'en arrière de la ligne axillaire. Les cartilages costaux sont sectionnés, la cavité abdominale ouverte par section des muscles de la paroi et le diaphragme désinséré sur tout le pourtour de ses insertions sterno-cotales.

Les plèvres ayant été ouvertes, les deux volets costaux sont largement écartés. Puis, de bas en haut, après section des téguments à ce niveau, les côtes sont sectionnées à 1 cm. environ en dehors de l'articulation costo-transversaire et avec elles les artères intercostales.

Au niveau du cou, l'incision des téguments est conduite de l'union du tiers externe et du tiers moyen de la clavicule à la pointe de la mastoïde. De là, obliquement descendante, elle atteint l'angle de la mâchoire suit le bord inférieur du corps du maxillaire inférieur, jusqu'à 1 cm. de la symphyse mentonnière, et redescend verticalement jusqu'au manubrium sternal. Les téguments sont décollés, la clavicule est sectionnée à l'union de ses deux tiers internes avec le tiers externe et désarticulée au niveau de son extrémité interne. Le sterno-cléido-mastoïdien est coupé à ras de ses insertions puis enlevé, la masse des scalènes est transversalement coupée à sa moitié. Puis, le paquet vasculo-nerveux du cou ayant été largement récliné en avant, ainsi que les muscles sous-hyoïdiens, on tombe directement sur l'œsophage et la trachée.

D'autre part, les vaisseaux sous-claviers sont coupés au niveau de leur terminaison et les nerfs du plexus brachial en même temps qu'eux. Ainsi, tout le plan costal, auquel tient le membre supérieur, peut être enlevé. Entre le sternum en avant et la colonne en arrière, il ne reste plus, les poumons ayant été sectionnés au niveau du hile, que les or-

ganes du médiastin. Le péricarde est laissé intact et, après avoir aisément décollé la plèvre médiastine, on se trouve en contact immédiat avec les organes du médiastin postérieur.

Pour l'œsophage abdominal, l'abord antérieur est facile après avoir relevé le diaphragme, écarté le péritoine, et récliné le lobe gauche du foie. Mais il faut sectionner le ligament hépato-duodénal et l'artère hépatique d'une part, le ligament gastro-splénique et l'artère splénique d'autre part, ainsi que le petit et le grand épiploons, pour pouvoir relever l'estomac et aborder en arrière la portion abdominale de l'organe qui nous intéresse.

CHAPITRE II

Considérations anatomo-topographiques

Est-il besoin de rappeler ici l'anatomie de l'œsophage et ses rapports ? Nous ne le croyons pas. Les traités d'anatomie sont très largement explicites sur ce point. Nous croyons bon toutefois de souligner, dès à présent, quelques points essentiels, qui rendront plus aisée l'intelligence de ce qui suit.

On assigne en général le bord inférieur du cartilage cricoïde comme limite supérieure à l'œsophage. Pour POIRIER (1), cette limite est marquée extérieurement par le bord inférieur du faisceau cricoïdien du muscle constricteur inférieur du pharynx. De là, jusqu'au cardia, universellement reconnu pour sa limite inférieure, sa longueur est en

(1) POIRIER et CHARPY. — Traité d'Anatomie Humaine, Masson, 1912.

moyenne chez l'adulte de 23 à 25 cm., d'après POIRIER. DEMEL donne des chiffres allant de 25 à 42 cm. La seule portion thoracique, de la bifurcation trachéale jusqu'au diaphragme, mesurerait pour lui de 11 à 21 cm., selon les sujets. Selon POIRIER, chez le nouveau-né qui nous intéresse particulièrement, MOROSOW a trouvé 9 cm. 2, sur un sujet congelé ; VON HACKER, sur le vivant, a trouvé 10 cm. chez le nouveau-né et 15 cm. chez l'enfant de 2 ans ; GEORGES KLAUS a trouvé de 2 à 22 mois une longueur de 10 à 17,5 cm. avec une longueur moyenne de 13 cm. 5 au-dessous de 2 ans. Chez un enfant de 3 ans, il a trouvé un œsophage de 20 cm. 5. Il semble donc bien, comme le dit également DEMEL, qu'il y ait des œsophages longs et des œsophages courts, en dehors de toute malformation pathologique, et ceci n'est pas sans importance pour la vascularisation, soit qu'il n'y ait qu'un nombre restreint de branches constantes et l'organe sera alors peu vascularisé, soit qu'il y ait apparition de branches accessoires.

La largeur extérieure du conduit à l'état de vacuité est de 2 à 3 cm. chez l'adulte, selon POIRIER. Sur le nouveau-né, nous avons trouvé une largeur de 1 cm. à 1 cm. 1/2, allant jusqu'aux environs de 2 cm. chez les nourrissons plus âgés. L'organe, dans son ensemble, est à peu près vertical et rectiligne. Ses flexuosités semblent disparaître presque complètement dans la station assise ou debout. La portion abdominale, qui, sur le cadavre, incline fran-

chement à gauche, se redresse en grande partie par le poids de l'estomac dans les attitudes précédentes.

Par rapport à la colonne cervico-dorsale, l'œsophage décrit deux courbures transversales à gauche. La première s'étend du cartilage cricoïde à la crosse de l'aorte (4° dorsale), l'œsophage déborde plus ou moins la trachée à gauche. Aussi verrons-nous les rameaux terminaux des branches de la thyroïdienne inférieure gauche qui irrigue l'œsophage à ce niveau se jeter en avant du bord œsophagien en bien plus grand nombre qu'à droite. De la crosse de l'aorte à la 7° dorsale, l'œsophage est redevenu médian. Au-dessous, nous le voyons à nouveau dévier à gauche jusqu'à son abouchement dans l'estomac.

Dans le sens antéro-postérieur ou sagittal, il suit, jusqu'à la crosse de l'aorte, la colonne vertébrale et ses courbures. Au-dessous, il s'en écarte progressivement pour se porter en avant. Au niveau du diaphragme selon MEHNERT, cité par Poirier, il est séparé de la colonne par une distance qui varie de 15 à 30 mm. Chez le nouveau-né, nous avons trouvé une distance variant de 8 à 12 mm. Conséquence : l'aorte demeurant immuablement accolée au flanc gauche de la colonne, nous verrons que ses branches œsophagiennes sont d'autant plus longues qu'elles sont plus inférieures.

Les rapports de l'œsophage ne sont pas, non plus sans importance pour sa vascularisation. Rappelons brièvement les principaux :

Au cou, la colonne et ses muscles en arrière, les lobes du corps thyroïde et le paquet vasculo nerveux latéralement, en avant, la portion membraneuse de la trachée qu'il déborde à gauche. A la partie toute inférieure de la portion cervicale, les deux sous-clavières se trouvent relativement éloignées de l'œsophage. Celui-ci pénètre dans le thorax, toujours accolé à la face postérieure de la trachée, bientôt il passe derrière la bronche gauche, près de son origine, puis il trouve devant lui la face postérieure du péricarde, dans la région qui recouvre l'oreillette gauche et forme le cul-de-sac de HALLER, pour atteindre enfin la face postérieure des piliers du diaphragme. Sur les côtés, l'œsophage est flanqué de deux crosses vasculaires, à la hauteur de la 4^e dorsale, la croisée de l'aorte à droite, celle de l'azygos à gauche. Au-dessus d'elles, entre les plèvres tenues à l'écart par les gros vaisseaux, seule la sous-clavière gauche est en rapport avec lui. Au-dessous, les plèvres médiastines s'invaginent entre les organes. Jusqu'aux crosses, la colonne vertébrale, doublée jusqu'à la 3^e dorsale par le muscle long du cou est en rapport avec l'œsophage. Mais, au-dessous de D⁴, l'aorte thoracique vient s'interposer entre eux. Oblique en bas et à droite, elle atteint par son bord droit la ligne médiane au niveau de la 10^e dorsale et l'œsophage ne la déborde pas à gauche à sa partie inférieure. Ses branches droites, bronchiques et intercostales, passent derrière lui.

Enfin, rapport très important, les deux nerfs

pneumogastriques l'accompagnent sur tout son parcours. Juqu'au niveau des bronches, ils sont latéraux et sur un plan antérieur à lui. Au-dessous le pneumogastrique gauche dissocié se place sur la face antérieure de l'œsophage, le pneumogastrique droit sur sa face postérieure. Bien des fois, au cours de nos dissections, nous avons trouvé leurs branches emmêlées avec les rameaux des artères œsophagiennes, qui d'ailleurs leur fournissent quelques artérioles.

Ayant traversé le diaphragme par son orifice propre, toujours flanqué des deux pneumogastriques, l'œsophage se trouve enfin dans l'abdomen.

Là, franchement orienté à gauche, recouvert par le péritoine sur sa face antérieure et ses bords, il repose sur le pilier gauche du diaphragme qui le sépare de l'aorte. Le lobe gauche du foie vient finir en avant de lui. Relativement éloigné de la région cœliaque, c'est vers lui pourtant que monte la coronaire stomachique, qui va lui donner des branches, c'est derrière lui que passe la diaphragmatique inférieure gauche, qui va l'irriguer partiellement.

Or, l'intérêt pratique que présente pour nous la vascularisation de l'œsophage est, on le conçoit sans peine, essentiellement dominé par ses rapports. La nature, en effet, lui fait traverser trois régions bien distinctes du corps humain, d'une facilité d'accès, partant, d'un intérêt bien différent pour le chirurgien.

Ainsi paraît déjà tout tracé par elle le plan même de notre exposé.

CRUVEILHIER (1) distingue déjà des artères œsophagiennes :

- 1°) supérieures ou cervicales ;
- 2°) moyennes ou thoraciques ;
- 3°) inférieures ou abdominales.

Cette classification maintenue par TESTUT (2), a reçu de ROUVIÈRE (3) un regain de vigueur. Il est à peine besoin d'ajouter que c'est la seule logique. Toutefois, nous plaçant au point de vue pratique, et, par conséquent, topographique, nous envisageons les artères de chaque portion séparément. TESTUT et JACOB (4) parlent, sans nul détail, des artères de l'œsophage cervical, thoracique et abdominal. POIRIER, par contre, décrit 4 portions et distingue une portion diaphragmatique. Nous ne nous y arrêterons pas plus longtemps, cette portion diaphragmatique n'étant, angéiologiquement parlant, qu'une région de passage sans irrigation spéciale. Plus récemment, R. GRÉGOIRE (5) a établi une division topographique de l'œsophage en 3 portions,

(1) J. CRUVEILHIER. — *Traité d'Anat. Descriptive* 1846.

(2) TESTUT. — *Traité d'Anat. Humaine*, Doin, 1911.

(3) ROUVIÈRE. — *Traité d'Anatomie Humaine descriptive et topographique*, Masson, 1924.

(4) TESTUT et JACOB. — *Traité d'Anatomie topographique*, Doin, 1921.

(5) R. GRÉGOIRE. — *Pathogénie et traitement de la dilatation idiopathique de l'œsophage*. *Archives des Maladies de l'appareil digestif*, T. XIV, 1924.

cervicale, thoracique et abdominale, que séparent deux plans : l'un supérieur passant par la fourchette sternale, l'autre, inférieur, par l'orifice diaphragmatique. Cette division étant éminemment simple et logique, nous l'adoptons sans hésiter. Mais, à l'intérieur même de la portion thoracique, de beaucoup la plus longue des trois, les organes qui l'entourent donnent à l'œsophage un intérêt chirurgical singulièrement différent. La partie qui s'étend au-dessous des crosses est abordable. Au-dessus, l'organe est pratiquement inviolé. D'autre part, si toutes les artères proviennent en fait de l'aorte, celles du segment supérieur donnent beaucoup aux organes voisins, celles du segment inférieur sont, au contraire, proprement œsophagiennes. DEMEL, qui fait terminer la portion cervicale juste 2 cm. au-dessus de la bifurcation trachéale, distingue au niveau du thorax deux portions nettement définies.

1°) Une portion dite de la bifurcation, bien différente de la portion cervicale par sa vascularisation, qui débute à 2 cm au-dessus de la bifurcation trachéale et s'étend jusqu'au dessous du hile. C'est la même que HIRSCHMANN et FROHSE (1) dans « L'anatomie topographique de l'œsophage » ont divisée en 3 parties : tiers supérieur sus-hilaire, tiers moyen rétro-hilaire, tiers inférieur sous-hilaire. Le tiers moyen divisé par le trajet transversal de la bron-

(1) HIRSCHMANN und FROHSE. — Topographischen Anat. des OEsophagus. Bruns Beiträge zur Klinischen Chirurgie, Bd 95, 1915.

che, se partage en portion rétro et portion sous-bifurcale. Se plaçant au point de vue de la vascularisation seule, DEMEL considère les tiers supérieur et moyen de HIRSCHMANN et FROHSE comme un seul et même segment. Au-dessous du tiers inférieur s'étend la portion thoracique proprement dite, qui va de la portion bifurcale au diaphragme (hauteur de la 9^e dorsale). Toutes ces divisions paraîtront sans doute arbitraires et un peu compliquées. Aussi, contenant dans une seule et même portion thoracique toute la partie de l'œsophage qui s'étend entre le plan passant par la fourchette sternale et l'orifice du diaphragme, nous nous bornerons à y distinguer deux segments, d'irrigation différente.

a) L'un sus-azygo-aortique, s'étendant du bord supérieur de la 2^e dorsale au bord inférieur de la 4^e, d'un abord chirurgical à peu près impossible jusqu'à présent.

b) L'autre sous-azyro-aortique abordable chirurgicalement.

CHAPITRE III

Considérations embryologiques

Nous n'avons pas l'intention d'exposer ici l'embryologie des artères de l'œsophage, laquelle est encore moins connue que leur anatomie. Mais, bien que n'ayant à présenter sur cette question aucun travail original, nous croyons pouvoir nous permettre, nous inspirant de travaux déjà anciens et qui font encore autorité, de tirer quelques conclusions sur le sujet qui nous occupe, ainsi que d'autres ont fait pour le tronc cœliaque et les artères intestinales.

Deux gros troncs fournissent exclusivement chez l'homme toutes les artères œsophagiennes, soit directement, soit par l'intermédiaire de leurs branches.

1°) La sous-clavière irrigue la portion cervicale.

2°) L'aorte donne à tout l'œsophage thoracique et abdominal.

Or, la sous-clavière n'étant, embryologiquement, qu'une branche collatérale de l'aorte, c'est pratiquement celle-ci qui vascularise entièrement l'œsophage.

Pourtant, si nous en croyons CRUVEILHIER, des branches œsophagiennes thoraciques ont pu naître de l'artère mammaire interne ; cette disposition doit être, à notre avis, regardée comme une rareté. Plus exceptionnelle encore est l'anomalie signalée par DEMEL, qui aurait vu une artère œsophagienne, ordinairement fournie par la thyroïdienne inférieure ou la sous-clavière elle-même, naître de la carotide primitive gauche.

On peut se demander toutefois, pourquoi les carotides primitives, dont les rapports avec l'œsophage cervical sont si intimes ne lui donnent, pour ainsi dire jamais, aucune branche, alors que les sous-clavières, beaucoup plus éloignées, l'irriguent. A cette question nous n'avons trouvé aucune réponse satisfaisante.

D'ailleurs, la formation de la vertébrale mise à part, l'embryologie des branches de la sous-clavière est encore mal connue. Il en est ainsi des branches de la crosse de l'aorte, en dehors des gros troncs et des artères du cœur. Mais, en arrivant à l'aorte descendante, nous abordons un terrain beaucoup plus solide.

D'après les théories de MACKAY, reprises par FRÉ-

DÉRIC (1), l'aorte donne, au niveau de chaque segment métamérique du tronc, 6 branches artérielles, savoir :

1°) 2 antérieures, l'une droite, l'autre gauche, qui vont au canal intestinal primitif, formant le « visceral circle » de Mackay ou arc artériel interne.

2) 2 postérieures, allant à la zone rachidienne et à la somatopleure, formant l'arc artériel externe ou « parietal circle ».

3°) 2 latérales allant à droite et à gauche aux corps de Wolff, ainsi qu'à la région de l'éminence génitale, elles irriguent les organes formés aux dépens de ces formations embryologiques. C'est l'« intermediate circle » ou arc artériel moyen.

Cette théorie, déjà ancienne, acceptée par Rossi et COVA (2), cadre fort bien avec les travaux de TANDLER (3), sur l'embryon de taupe. Elle est prouvée seulement pour l'aorte descendante, de la crosse à la naissance des iliaques primitives. Plus récemment, P. DE RIO-BRANCO (4) s'est fondé sur elle dans ses travaux sur le tronc coélique et ses branches.

(1) J. FRÉDÉRIC. — Beitrage zur Anatomie und Entwicklung Geschichte der Aeste der Aorta descendens beim Menschen. Morphol. Arbeit G. Schwalbe, vol. VII, Iéna, 1837, p. 671-712.

(2) ROSSI e COVA. — Studio morfologico delle Arterio dello stomaco Archivio Ital. di Anat. c. di Embrol., t. III, fasc. 2.

(3) TANDLER. — Zur Entwicklungsgech. der Menschl. Darmarterien Anat. Hefte Bd XXIII, 1903.

(4) P. DE RIO-BRANCO. — Essai sur l'anatomie et la médecine opératoire du tronc coélique et de ses branches, Paris, Steinheil, 1912.

Ainsi donc, l'arc artériel externe donnera les artères intercostales et lombaires. L'arc artériel moyen fournira les artères rénales et capsulaires inférieures, spermatiques ou ovariennes. Les organes issus du canal intestinal primitif seront irrigués par l'arc artériel interne, d'où viennent, au thorax, les artères bronchiques, œsophagiennes et médiastines, à l'abdomen, le tronc cœliaque, les artères grande et petite mésentériques, enfin les artères ombilicales, encore importantes chez le nouveau-né.

Ce sont surtout les artères abdominales qui ont été étudiées, comme mieux connues et plus volumineuses, par les travaux de FRÉDÉRIC sur le fœtus, le nouveau-né, l'enfant et même l'adulte.

Plus probants sont ceux de MALL (1), de HOCHSTETTER (2) sur l'embryon de chat et de TANDLER sur l'embryon humain de 17 mm., avant que la disposition des artères ne soit à peu près définitive.

Ces auteurs ont noté deux faits très importants : la descente cranio-caudale des artères intestinales primitives, et surtout, la réduction de leur nombre (16 sur l'embryon humain de 5 mm., d'après TANDLER) jusqu'à disparition, en totalité ou en partie, du plus grand nombre des artères segmentaires. Bien que le mécanisme de ce dernier fait soit mal élucidé, qu'il s'agisse de la réduction des deux artères à

(1) MALL. — Entwicklung der Menschlichen Darmes, Archiv für Anat. und Physiol. Partie anatomique, 1857.

(2) HOCHSTETTER. — Entwicklungsgeschichte des Gefäßsystems. Ergebnisse der Anat. und Entwicklungsgeschichte, vol. I, 1895.

un vaisseau impair, selon QUAIN cité par FRÉDÉRIC, ou de l'oblitération de l'une des deux (ces deux mécanismes, d'après HOCHSTETTER, seraient combinés) cette réduction, constatée par la majorité des auteurs qui se sont occupés de la question, est désormais un fait acquis. Il ne subsisterait donc, d'après FRÉDÉRIC, que 5 artères intestinales primitives, nées de l'aorte à intervalles réguliers, une par segment. Les artères des 3^e et 5^e segment s'étant rapidement atrophiées, il n'y a plus à la naissance que trois troncs artériels, le tronc cœliaque et les deux mésentériques. Alors, ne peut-on conclure par analogie, qu'il en est pour les artères thoraciques comme pour les artères abdominales. TANDLER admet, il est vrai, l'atrophie des artères ventrales au-dessus du tronc cœliaque, mais combien les artères thoraciques sont grêles, en comparaison des gros troncs abdominaux.

Aussi, malgré les variations nombreuses des artères œsophagiennes, malgré la présence, à côté de pièces très vascularisées, d'autres seulement irriguées par un nombre restreint de branches peu ramifiées et souvent sans anastomoses visibles, comme nous avons trouvé, sur tous nos sujets, un certain nombre d'artères toujours constantes, nous n'hésitons pas à conclure.

Ainsi donc, en dehors des branches issues de la sous-clavière et de la crosse aortique, d'une embryologie peu connue, nous considérons l'œsophage comme irrigué dans sa portion thoracique

par trois artères ou paires d'artères constantes issues incontestablement de l'arc interne.

Ce sont : en haut les deux bronchiques, droite et gauche, encore qu'assez souvent, selon les classiques, la bronchique gauche puisse manquer, et, plus bas, les deux artères que nous appellerons petite et grande œsophagienne, celle-là grêle, celle-ci bien plus volumineuse. On pourra nous objecter, il est vrai, que souvent (et nous avons constaté le fait d'une manière presque constante) la bronchique droite, naît d'un tronc commun avec la 3^e intercostale postérieure, mais, ne peut-on admettre qu'à ce niveau, les deux arcs interne et externe sont fusionnés à leur origine, pour se séparer presque aussitôt. S'il y a atrophie au niveau du thorax, c'est bien plutôt sur l'arc moyen qu'elle porterait, car il n'a rien à irriguer pour lui dans cette région.

D'ailleurs, selon BERTHA DE VRIESE (in POIRIER et CHARPY), jusqu'à la hauteur des reins primordiaux, où apparaissent les rameaux segmentaires génito-urinaires, il ne naît de l'aorte que des artères segmentaires ventrales et dorsales. Le dernier segment de l'œsophage, le segment abdominal, est nourri par le tronc cœliaque ; les quelques rameaux qu'il lui envoie, par l'intermédiaire de la coronaire stomacique, ne représentent vraiment qu'une bien minime partie des très nombreuses branches fournies par ce gros tronc.

Et maintenant, si l'on nous faisait une objection du faible volume des artères bronchiques et œso-

phagiennes, nous n'hésiterions pas à répondre en faisant remarquer toute la différence qu'il y a entre la nutrition d'un simple conduit musculo-membra-neux, qui n'est physiologiquement qu'un lieu de passage, et celle des parties les plus volumineuses et, physiologiquement, les plus essentielles du tube digestifs, ainsi que de leurs glandes accessoires.

Reste une dernière question, celle des artères diaphragmatiques inférieures. Ces artères, qui donnent au diaphragme et aux capsules surrénales, envoient aussi, constamment, un ou plusieurs rameaux à l'œsophage abdominal et à la face postérieure du foie. Naissant très souvent de la face antérieure de l'aorte, elles peuvent naître aussi du tronc cœliaque ou même d'une de ses branches. A quel arc artériel appartiennent-elles ? B. DE VRIESE les fait naître de l'artère supra-rénale crâniale, ce qui les fait provenir de l'arc moyen. FRÉDÉRIC, selon leur point d'origine, aortique ou cœliaque, les fait appartenir, tantôt à l'arc intestinal, tantôt à l'arc génito-urinaire. Enfin, DE RIO-BRANCO, s'appuyant sur ce fait qu'elles nourrissent en même temps des organes appartenant aux deux systèmes, propose qu'on les considère comme appartenant normalement aux deux arcs et nous ne sommes pas loin de nous ranger à son avis.

Faut-il dire un mot des artères accessoires ? D'après FRÉDÉRIC on retrouve de façon constante, chez le nouveau-né, l'enfant et même parfois chez l'adulte, quelques rameaux très grêles, vestiges

d'anciennes artères intestinales primitives. Nous assimilons à ces mêmes rameaux plusieurs branches inconstantes que nous avons observées à diverses reprises au niveau de l'œsophage thoracique et qui provenaient des intercostales ou, plus souvent, de l'aorte. Sont-elles vraiment, comme le croit FRÉDÉRIC des restes vestigiaux des artères segmentaires disparues ? Représentent-elles ces rameaux collatéraux que d'EVANT (1) a trouvés constants au niveau de l'aorte abdominale, destinés à des organes bien définis ? Ou bien ne sont-elles pas plutôt, comment le pensent BARPI et UGO (2) pour l'abdomen, des ramuscules inconstants et nullement métamériques ? Nous l'ignorons, mais c'est plutôt cette dernière hypothèse que nous serions tenté d'adopter. Quoiqu'il en soit, et si incertaines que puissent paraître ces quelques réflexions embryologiques, nous pensons qu'elles contribueront beaucoup à éclairer les chapitres suivants.

(1) D'EVANT. — Sui rami minori, dell' aorta ventrale, 1901, *Monit. zool. Ital.*, Annô 12 n^{os} 7 et 10.

(2) BARPI et UGO. — Interni ai rami minori dell' aorta abdominale, *Archiv. Ital. d'Anat. et d'Embriologia*, T. V, fasc. III, p. 491.

CHAPITRE IV

Les Artères œsophagiennes principales

Par ce terme, nous entendons les branches ou artères que nous avons vues d'une façon constante, sur quelque 20 préparations, irriguer seules, ou avec l'appoint d'une ou plusieurs branches accessoires, la portion des voies digestives qui s'étend du pharynx au cardia.

Nous les étudierons séparément dans chacune des portions que nous avons distinguées au chapitre précédent :

I. — Portion cervicale

Elle s'étend du bord inférieur de la 6^e vertèbre cervicale, au niveau duquel, sur la ligne médiane, l'œsophage est né, faisant suite au pharynx jusqu'au bord supérieur de la 2^e dorsale. En avant,

l'œsophage commence au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde et la 6^e cervicale est aisément repérable, grâce au tubercule de Chassaignac. Dans cette région s'épanouissent les branches de l'artère sous-clavière et c'est l'une d'elles, la thyroïdienne inférieure, qui nourrira l'œsophage à ce niveau.

CRUVEILHIER note déjà que la thyroïdienne inférieure émet en bas un rameau œsophagien, quelques rameaux trachéens et un petit rameau bronchique.

SAPPEY (1) lui distingue des branches ascendantes et des branches descendantes, celles-ci sont destinées surtout à l'œsophage et à la trachée-artère. Dans le nombre des rameaux destinés à ce dernier conduit, on en voit ordinairement un ou deux arriver jusqu'à la bronche correspondante et s'anastomoser avec l'artère bronchique.

Selon TESTUT, la thyroïdienne inférieure donne, de bas en haut, un rameau œsophagien qui se distribue à la portion cervicale de l'œsophage et à la partie inférieure du pharynx, des rameaux trachéens qui s'anastomosent inférieurement avec les artères bronchiques.

POIRIER parle seulement de rameaux œsophagiens et trachéaux, et ROUVIÈRE considère les artères œsophagiennes supérieures comme venant de la thyroïdienne inférieure.

Notons dès maintenant que les divers auteurs

(1) SAPPEY. — Manuel d'Anatomie Descriptive, 1847.

semblent tous admettre d'une façon plus ou moins explicite l'existence de rameaux spéciaux pour chacun des deux organes. L'anastomose, depuis longtemps connue, avec les bronchiques se ferait par les seuls rameaux trachéaux. Disons tout de suite qu'il n'en est rien : les rameaux proprement œsophagiens et trachéaux sont l'exception et l'irrigation des deux organes, du fait sans doute de leurs rapports intimes, est essentiellement commune et les mêmes branches donnent simultanément aux deux. Avant nous, DEMEL avait déjà rapporté ce fait. Disons aussi que l'anastomose thyroïdienne inférieure-bronchique, que certains auteurs semblent considérer comme bilatérale, existe seulement à droite. A gauche, la thyroïdienne ne s'anastomose pas avec la ou les artères bronchiques, mais avec une artère trouvée et décrite, semble-t-il, pour la première fois par DEMEL, l'artère œsophago-trachéale.

Née du tronc thyro-bicervico-scapulaire, dont elle est la branche la plus interne, la thyroïdienne inférieure monte d'abord verticalement jusqu'au niveau de l'apophyse transverse de la 5^e vertèbre cervicale, selon POIRIER. D'après PAULET, cité par HOVELACQUE (1), elle passe, chez les sujets de moins de 30 ans, à 1 cm. ou 1 cm. 5 au-dessous du tubercule de CHASSAIGNAC.

(1) A. HOVELACQUE. — Anat. des nerfs craniens et rachidiens et du système Gd sympathique chez l'homme, Doin 1927.

A ce niveau, elle s'infléchit brusquement, se porte en dedans, devient descendante, puis transversale, et remonte à nouveau jusqu'à l'extrémité inférieure du lobe latéral du corps thyroïde, où elle se divise en 2 ou 3 branches terminales. Seule, la branche postérieure, qui monte sur la face postérieure du lobe latéral, en marge de l'œsophage et de la trachée, donne à ces organes. Cela fait donc 3 portions, car la branche terminale postérieure continue la direction du tronc de l'artère et DEMEL la confond avec la portion ascendante supérieure, qui est très courte. Nous distinguerons entre les deux et nous décrirons en outre avec lui : une portion ascendante inférieure et une portion horizontale. Ces divisions, dit-il, sont importantes à connaître, car les branches œsophagiennes naissent en des points presque constants. Selon lui :

1°) Du milieu de la portion ascendante supérieure naissent plusieurs branches de $1/2$ à 1 cm. de long. Cheminant dans la gouttière entre la trachée et le corps thyroïde, elles donnent de fines branches aux bords de l'œsophage, plus à droite qu'à gauche. Quelques rameaux atteignent la face antérieure de l'œsophage, au-dessous du cartilage cricoïde. S'ils manquent pour les deux premiers centimètres de cette face, ils sont suppléés par des rameaux venus de la paroi postérieure de la trachée, irriguée par des branches artérielles de même origine.

2°) Un plus grand nombre de vaisseaux naissent du second coude de l'artère (entre les portions horizontale et ascendante supérieure) en un plus ou moins grand nombre de troncs. Les branches supérieures se portent obliquement en bas et en dedans et peuvent atteindre une longueur de près de 4 cm.

3°) De la portion ascendante inférieure, à 1 cm. au-dessus de la sous-clavière, naît une branche qui chemine tout à fait isolée derrière l'artère carotide primitive. A droite comme à gauche, elle peut atteindre 8 cm. de long, donne de nombreuses branches à l'œsophage et, souvent aux faces de la trachée. Tous les chiffres donnés par DEMEL ont été relevés sur l'adulte. Il faut donc les diminuer beaucoup pour comparer ses résultats aux nôtres ; nous divergeons pourtant sur plus d'un point.

De la branche postérieure de terminaison de l'artère thyroïdienne inférieure, qui monte sur la face postérieure du lobe latéral du corps thyroïde, le plus souvent sur toute sa longueur, quelquefois seulement dans son tiers inférieur, naissent un certain nombre de rameaux grêles, 4 ou 5 en moyenne. Dirigés à peu près horizontalement de dehors en dedans, suivant une disposition scalariforme ils vont au bord droit ou au bord gauche et se terminent en fourche à ce niveau. Dans l'ensemble, les rameaux venus du côté gauche se perdent en avant du bord correspondant presque jusqu'à la

ligne médiane. Sur quelques pièces, nous avons pu voir un ou deux rameaux particulièrement longs (1 cm. à 1 cm. 1/2 chez le nouveau-né) aller se perdre jusqu'en avant du bord droit. La moyenne d'entre eux, néanmoins, ne dépasse pas 5 à 8 mm. chez le nouveau-né, c'est dire qu'ils atteignent au moins 1 cm. à 1 cm. 1/2 chez l'adulte. Certains sont extrêmement ténus et à peine visibles.

Les rameaux venus du côté droit ont une longueur, un calibre et une disposition identiques, mais leur distribution se fait très sensiblement en arrière du bord droit et sur la face postérieure, de manière toute semblable à celle que nous avons décrite pour les rameaux venus de l'artère gauche.

L'électivité de ces artérioles pour l'une ou l'autre face, selon leur origine droite ou gauche, n'est pas rigoureusement exclusive. Sur quelques sujets, elle était peu nette, mais, sur la presque totalité des pièces que nous avons observées, nous l'avons trouvée manifeste. Nous avons songé, pour expliquer ce fait à l'inclinaison à gauche de l'œsophage à ce niveau, qui découvre un peu de sa face antérieure. Nous devons toutefois ajouter que, sur deux sujets, les rameaux des deux côtés, abordaient la face postérieure, plus ou moins près du bord, et la face antérieure n'était pratiquement pas irriguée.

Quelquefois, une seule branche horizontale ou ascendante, née dans la portion toute initiale de la branche terminale postérieure, irrigue à elle seule les deux premiers centimètres de l'œsophage. Par-

fois encore, les rameaux scalariformes sont réduits à 2 ou 3 et un quatrième ramuscule donne des branches à tout le reste.

La branche terminale postérieure de la thyroïdienne inférieure se termine à peu près au niveau du pôle supérieur du lobe latéral thyroïdien par plusieurs rameaux, qui se perdent dans le parenchyme de la glande. Parfois, un rameau postérieur s'anastomose avec l'un des rameaux terminaux de la branche terminale postérieure de la thyroïdienne supérieure, qui descend à sa rencontre et va s'anastomoser sur la paroi postérieure du pharynx, au niveau de la ligne médiane. A cette sorte d'arcade peuvent se rendre quelques ramifications terminales des artères œsophagiennes (fig. 1, Type A).

Souvent, l'anastomose se fait seulement entre les ramuscules terminaux des artères œsophagiennes, d'une part, et des artérioles issues de l'arcade postérieure terminale de la thyroïdienne supérieure, d'autre part. Le tout formant un réseau fort complexe au niveau des confins œsophago-pharyngiens (Fig. 1, type B).

Selon SENCERT (1), l'artère thyroïdienne inférieure atteint le flanc gauche de l'œsophage au niveau du corps de la 7^e vertèbre cervicale et jette autour de lui un réseau anastomotique avec la thyroïdienne supérieure et la thyroïdienne inférieure du côté opposé. Or, nous n'avons jamais trouvé d'anasto-

(1) MATHIEU SENCERT et TUFFIER. — Traité médico-chirurgical des Maladies de l'Estomac et de l'œsophage, Paris 1913, Masson, éd.

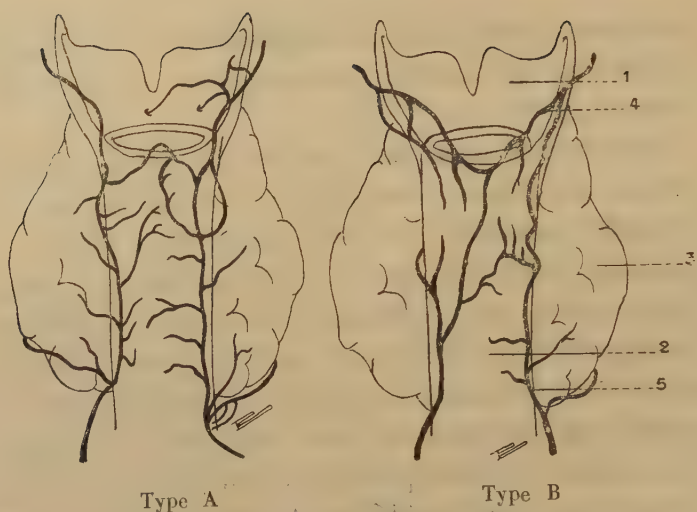


FIG. 1. — Mode de terminaison et anastomoses des branches postérieures des artères thyroïdiennes supérieures et inférieures aux confins de l'œsophage et du pharynx.

1 : cartilage thyroïde, 2 : œsophage, 3 : corps thyroïde, 4 : artère thyroïdienne supérieure, 5 : artère thyroïdienne inférieure.

mosc nette entre les deux thyroïdiennes inférieures, sauf au niveau de ce réseau œsophago-pharyngien, où elles communiquent surtout par l'intermédiaire des thyroïdiennes supérieures. Des anastomoses, il est vrai, peuvent s'établir dans la paroi même de l'organe, mais, à ce niveau, s'il faut en croire DEMEL, qui a fait des coupes en série, et surtout dans ses deux premiers centimètres cette paroi est très peu vascularisée.

La portion ascendante supérieure, très courte, ne donne généralement aucune branche.

C'est de la portion transversale, presque toujours au niveau du deuxième coude que décrit l'artère avant de reprendre son trajet ascendant, parfois de

la partie toute terminale du segment transversal ou des premiers millimètres de la portion ascendante supérieure, que proviennent les branches qui irriguent l'œsophage entre le bord inférieur de la glande thyroïde et la région de l'artère sous-clavière.

A ce niveau, de façon constante, naissent une ou deux branches, le plus souvent très courtes, qui, obliques en dedans et en bas, vont se perdre en avant ou en arrière du bord œsophagien ; les plus longues peuvent aller presque jusqu'au bord opposé. Là encore, nous l'avons remarqué, les rameaux issus de la thyroïdienne gauche passent plus fréquemment sur la face antérieure que les rameaux droits.

Ces branches d'ailleurs ne sont pas toutes exclusivement œsophagiennes. Quelques-unes vont directement à la trachée et ne donnent à l'œsophage, qu'une mince collatérale. Plus souvent, la branche arrivée au niveau du sillon intertrachéo-œsophagien se divise en T, la branche antérieure va à la trachée, qu'elle aborde presque toujours à l'union des portions membraneuse et cartilagineuse.

La branche postérieure va au bord correspondant de l'œsophage. Quelquefois, nous avons vu l'une ou l'autre de ces branches de la thyroïdienne inférieure descendre presque jusqu'au droit du bord inférieur de la 7^e cervicale. Sur un sujet adulte, notamment, la branche supérieure passant par-dessus l'inférieure se bifurquait formant deux éventails

peu distants, dont les branches s'épalaient, d'autant plus longues que plus inférieures, sur toute la hauteur du bord. Mais cela nous paraît être l'exception.

De la portion horizontale ne vient généralement aucune branche œsophagienne. Quelques rameaux, parfois, vont à la trachée, ainsi qu'au tissu conjonctif et aux ganglions qui l'entourent.

Du premier coude, formé par la thyroïdienne inférieure au moment où elle devient horizontale, se dégage une grosse branche, qui fixe l'artère, en quelque sorte, dans sa position sinueuse et va aux muscles profonds du cou, sans rien donner à la trachée ni à l'œsophage.

C'est de la portion ascendante inférieure que viennent les principales branches allant à ces deux organes. Constamment, il en naît une, assez volumineuse. Dans près de la moitié des cas, nous en avons trouvé deux, soit d'un côté soit de l'autre. Jamais nous n'avons vu simultanément deux branches de chaque côté.

La branche supérieure, plus grêle que l'autre, se porte en dedans, soit horizontale, soit légèrement ascendante ou descendante, suivant les cas. Arrivée au niveau du sillon intertrachéo-œsophagien, elle s'y bifurque en T, le rameau antérieur est pour la trachée, le postérieur pénètre dans l'œsophage en avant ou en arrière du bord correspondant. Parfois, cette branche va directement à la trachée, ce qui explique peut-être que DEMEL ne nous en parle

pas, mais toujours, dans ce cas, elle abandonne en passant une collatérale au bord œsophagien.

La branche inférieure, la première des collatérales de la thyroïdienne inférieure en partant de son point d'origine, est aussi la plus volumineuse des collatérales de cette artère, si nous en exceptons la grosse branche musculaire précitée.

Elle naît, en général, très près du point d'origine de la thyroïdienne, à 2 à 4 mm. d'elle en moyenne chez le nouveau-né et le tout jeune enfant.

DEMEL, chez l'adulte, la fait naître à 1 cm. en moyenne au-dessus du point de division du tronc thyro-bicervico-scapulaire. Sur un adulte que nous avons préparé, nous avons trouvé, de chaque côté, un chiffre un peu plus faible mais sensiblement approchant.

De là, cette branche se porte sensiblement en bas et en dedans vers le bord correspondant de l'œsophage, pour se bifurquer presque aussitôt. Son trajet, ses anastomoses et son aire de distribution variant sensiblement selon les côtés, nous l'envisagerons successivement à droite et à gauche.

Du côté droit, la bifurcation est parfois moins précoce et quelques rameaux nés du tronc de la collatérale peuvent se porter en avant et se distribuer par leurs terminaisons à la trachée et à la face antérieure de l'œsophage, près du bord ou sur ce bord même. Le plus souvent, la division se fait très haut, d'autant plus que la branche est née plus près de

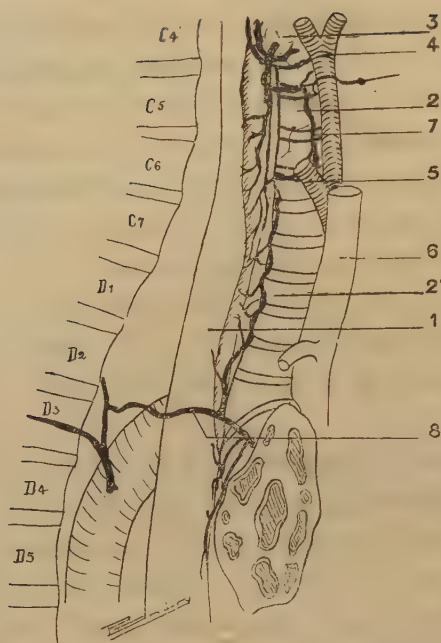


FIG. 2 : Artères œsophagiennes issues de la thyroïdienne inférieure avant division et de la bronchique droite (adulte côté droit).

1 : œsophage, 2, 2' : trachée, 3 : corps thyroïde, 4 : carotide primitive droite, 5 : artère sous-clavière droite, 6 : veine cave supérieure, 7 : artère thyroïdienne inférieure, 8 : artère bronchique droite.

la sous-clavière, et donne naissance à deux branches, l'une antérieure, l'autre postérieure.

La branche antérieure, sur presque toutes nos pièces, donnait seule à l'œsophage et, simultanément, à la trachée. Oblique en bas et en avant, jusqu'au niveau du sillon intertrachéo-œsophagien, elle descend ensuite verticalement le long du bord droit de l'œsophage, donnant alternativement à la face droite de la trachée, dans sa partie toute postérieure et au bord droit de l'œsophage, le plus souvent

en arrière de lui, parfois en avant, de très brefs rameaux peu nombreux. Elle se continue à plein canal avec une branche ascendante, qui vient de la bronchique droite, en suivant en sens contraire, le même trajet. Cette anastomose, que SAPPEY avait déjà notée, nous l'avons trouvée 15 fois au moins sur 20, aussi bien sur un sujet adulte que sur des nouveau-nés (voir planche I et fig. 2).

La branche postérieure remonte souvent légèrement en arrière pour atteindre le bord inférieur de la 6^e vertèbre cervicale, au niveau de laquelle elle se distribue aux muscles prévertébraux. Il se produit là un épanouissement des branches dans diverses directions, les ascendantes allant rejoindre la cervicale ascendante, la branche postérieure se continue sans doute par une branche descendante, qui se confond par inosculatation avec une artère montant de la 3^e, quelquefois de la 4^e intercostales postérieures, parfois d'un tronc commun avec la bronchique droite.

Il se réalise donc là un système anastomotique, qui joint le réseau des intercostales postérieures droites, d'origine aortique à la cervicale ascendante et à la thyroïdienne inférieure droites, branches de la sous-clavière. Lorsque l'anastomose thyroïdienne inférieure-bronchique droite est réalisée, on se trouve en présence d'un véritable cercle artériel, formé au-dessus et au-dessous de la sous-clavière par une série d'anastomoses. Nous avons même vu (2 fois) une artériole communicante joindre la bran-

che prévertébrale à la branche anastomotique thyroïdienne-bronchique. C'est dire que cette région, qui s'étend entre la 6^e cervicale et la 4^e dorsale est très vascularisée, du moins à droite ; raison de plus pour aborder l'œsophage à gauche. Toutefois, hâtons-nous de dire que c'est seulement sur des nouveau-nés que nous avons trouvé cette disposition. Sur des nourrissons plus âgés la branche postérieure atteignait bien les muscles prévertébraux à hauteur de C⁶, mais elle se réduisait à un court rameau descendant jusqu'à D¹. Sur un enfant de 8 mois 1/2, la branche antérieure étant réduite à un fin rameau, qui se distribuait au-dessus du plan de la sous-clavière et nous avons pu voir la branche postérieure plus volumineuse, après avoir suivi la colonne jusqu'au bord supérieur de D¹, donner au-dessous de la première côte à l'œsophage et à la trachée (hauteur de la 2^e dorsale). Habituellement, c'est la branche antérieure, le plus souvent anastomosée avec la bronchique droite, qui irrigue cette région.

Sur un sujet adulte (fig. 2), cette même branche postérieure n'allait pas plus loin que le bord droit de l'œsophage et s'y distribuait exclusivement par plusieurs rameaux étagés l'un au-dessous de l'autre, tandis que la branche antérieure, anastomosée avec la bronchique droite, donnait à la trachée et à la face antérieure de l'œsophage par deux collatérales en T.

Rarement (3 ou 4 fois), nous avons vu, au niveau

de sa division, se détacher de cette première collatérale de la thyroïdienne inférieure un rameau œsophagien ascendant, toujours bref.

A gauche, cette branche ascendante est également rare. Elle ne paraît même pas due à l'absence d'une deuxième collatérale née de la portion ascendante inférieure de la thyroïdienne, car elle n'existe pas sur des pièces où il n'y a qu'une seule collatérale.

Du côté gauche, avons-nous dit, la première collatérale de la thyroïdienne inférieure irrigue une moins grande surface, partant est moins volumineuse qu'à droite. Son trajet est sensiblement le même et elle se divise haut.

La branche antérieure donne assez souvent à la face externe de la trachée par ses terminaisons. Elle abandonne alors des collatérales qui peuvent se recourber en arrière pour atteindre l'œsophage en avant du bord gauche (fig. 3). Dans la plupart des cas, elle donne aux deux organes simultanément par plusieurs rameaux terminés en T.

La branche postérieure est généralement réduite à un court rameau, qui va donner aux muscles pré-vertébraux, à la hauteur des dernières cervicales, et abandonne parfois une ou deux grêles collatérales à la face postérieure de l'œsophage.

Sur un nourrisson de 8 mois $1/2$ (même pièce que précédemment), la branche postérieure grêle et longue, après avoir atteint la colonne à la hauteur du disque intervétébral D^1-D^2 , se recourbait en

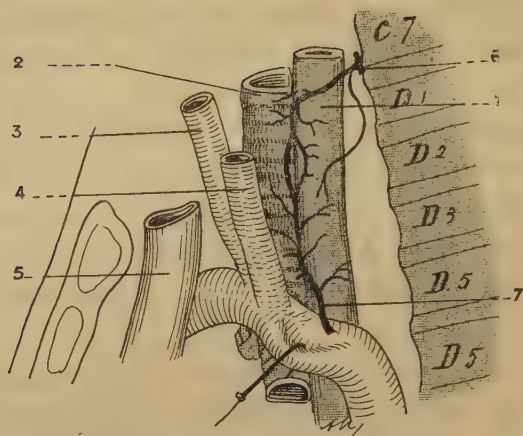


FIG. 3. — L'artère œsophago-trachéale (la crosse de l'aorte est réclinée en avant et en bas).

1 : œsophage, 2 : trachée, 3 : carotide primitive gauche, 4 : sous-clavière gauche, 5 : veine cave supérieure, 6 : L' collatérale de la thyroïdienne inférieure (ici sectionnée), 7 : artère œsophago-trachéale.

avant pour donner un mince rameau au bord gauche de l'œsophage (fig. 3).

Les ramifications de la thyroïdienne inférieure gauche ne descendent pas aussi bas que celles de son homologue du côté droit, elles ne vont pas plus bas que le bord supérieur de la 3^e dorsale, et, surtout, elles ne se continuent pas directement par des anastomoses avec les branches des artères inférieures. Seule, la branche antérieure de la première collatérale s'anastomose dans un peu moins de la moitié des cas, non avec la bronchique gauche, mais avec une branche née de la crosse aortique et qui se trouve entre celle-ci et la face antérieure de l'œsophage, l'artère œsophago-trachéale. Il s'en suit que toute la portion de la face postérieure de

l'œsophage qui répond aux 2^e, 3^e et 4^e dorsales est très peu vascularisée, au moins dans ses deux tiers gauches. Devons-nous dire alors avec DEMEL que la portion cervicale de l'œsophage est moins irriguée, dans l'ensemble, à gauche qu'à droite ; que la thyroïdienne inférieure gauche donne moins de branches, plus rectilignes et s'anastomosant moins entre elles, que son homologue droite ? Nous ne le croyons pas. A l'exception des différences que nous avons remarquées entre les premières collatérales de chaque côté, et qui nous paraissent dues surtout à la présence à gauche de l'artère œsophago-trachéale, nous n'avons pas remarqué que le réseau gauche fût moindre que le réseau droit, de façon assez nette pour pouvoir nous prononcer sur ce point.

DEMEL fait d'autre part une remarque fort juste quant à la pénétration des rameaux artériels strictement par les bords, le 1^{er} ou les 2 premiers centimètres exceptés.

Nous ajouterons enfin, pour notre propre compte, qu'il n'y a pas, comme semblent le croire certains auteurs classiques, des rameaux œsophagiens et des rameaux trachéaux, mais bien une irrigation commune. Ceci est facile à concevoir en raison des connections intimes entre les deux organes voisins, pour tous les rameaux du moins qui vont à la trachée par derrière ; et nous croyons l'avoir montré suffisamment, soit que les ramuscules terminaux se bifurquent en T, soit que des rameaux trachéaux par leur terminaison abandonnent à

l'œsophage une ou plusieurs collatérales. Sans doute, un rameau peut, ici ou là, donner exclusivement à la trachée ou bien à l'œsophage, mais c'est indiscutablement l'exception.

Parfois, la première collatérale de la thyroïdienne supérieure est en partie suppléée par une branche venue de la sous-clavière, dans plus de la moitié des cas, selon DEMEL. L'ayant trouvé beaucoup plus rare, nous considérons ce rameau sous-clavier comme une branche accessoire.

II. — Portion thoracique

En divisant cette portion en deux segments, l'un sus-azygo-aortique, l'autre sous-azygo-aortique, nous avons eu soin de préciser que la première s'étendait, pour nous, du bord supérieur de la 2^e dorsale au bord inférieur de la 4^e. En fait, c'est toute la région des crosses et des bronches extra-pulmonaires, qu'elles surmontent, qu'il faut comprendre dans ce premier segment.

1^o) *Segment sus-azygo-aortique.*

CRUVEILHIER disait déjà que les deux artères bronchiques, la droite beaucoup plus volumineuse que la gauche, fournissent toujours quelques rameaux à l'œsophage. SAPPEY parle également de rameaux œsophagiens dans l'énumération des branches des bronchiques droite et gauche. TESTUT les nomme seulement. Pour POIRIER, un rameau naît du tronc commun des artères bronchiques droite et

gauche supérieure, un autre de la bronchique gauche inférieure.

DEMEL ne parle pas des artères bronchiques. D'après lui, ce segment œsophagien, qu'il appelle portion de la bifurcation, est irrigué par deux artères toutes deux issues de la face postérieure de l'aorte et qu'il nomme artères œsophago-trachéales antérieure et postérieure (les mêmes que les épi-bronchiales de HIRSCHMANN et FRONSE). L'antérieure naît de la face postérieure de l'aorte, à l'union de la crosse et de l'aorte thoracique, non loin du flanc droit. Après un trajet de 2 à 3 cm. elle se divise en 3 branches : rameau œsophagien qui donne de nombreuses branches du bord gauche, puis à la face postérieure de l'œsophage ; rameau trachéal qui, plus volumineux et ascendant, remonte le long du bord gauche de la trachée jusqu'au larynx, donnant dans son trajet à la paroi gauche de la trachée, aux ganglions trachéo-bronchiques et au bord gauche de l'œsophage. Les rameaux œsophagiens s'anastomosent avec les rameaux terminaux de la thyroïdienne inférieure gauche ou de la branche née de la sous-clavière du même côté. Du rameau trachéal enfin, vient un troisième rameau, rameau bronchique, lequel passe en avant de la trachée, juste au-dessus de la bifurcation, et, se portant en bas, dessert la partie initiale de la face postérieure de la bronche gauche et les ganglions avoisinants, pouvant même descendre jusqu'à l'œsophage et donner à ses deux faces.

L'artère œsophago-trachéale postérieure, toujours selon DEMEL, naît de la face postérieure de l'aorte à la même hauteur et à gauche de la précédente, en tous cas très près d'elle. Son tronc assez court croise en montant le bord gauche de l'œsophage et lui donne quelques rameaux, croise transversalement sa face postérieure, lui donnant aussi et, arrivé au niveau du bord droit, se divise en deux branches, l'une ascendante, l'autre descendante. Celle-ci fournit au bord droit de l'œsophage, à la face postérieure de la bronche droite et aux ganglions trachéo-bronchiques. La branche ascendante va gagner les faces postérieure et droite de la trachée, auxquelles elle fournit des branches ainsi qu'au bord droit de l'œsophage et aux ganglions trachéo-bronchiques. A sa partie supérieure, elle s'anastomose avec les branches nées de la thyroïdienne inférieure ou de la sous-clavière droites.

Nous renvoyons à l'article de DEMEL pour la figure de ces artères peu connues.

En général, ajoute-t-il, l'artère œsophago-trachéale gauche ou antérieure est plus grosse que la droite mais celle-ci donnerait plus de branches. Ces vaisseaux fixant intimement l'œsophage et l'aorte, la séparation en est difficile.

D'autres petits vaisseaux nés de la face postérieure de l'aorte et, plus rarement de la 2^e intercostale, achèvent d'irriguer aussi bien par les faces que par les bords, cette région très bien vascularisée qui serait, ajoute encore DEMEL, au dire de HACKER,

KLEBS, LENG et RINDFLEISCH le siège le plus fréquent du cancer.

Des artères bronchiques, ainsi qu'on peut le voir, il n'est pas question. Pourtant, il semble bien que les classiques n'aient pas erré.

Voici, en tout état de cause, ce que nous avons trouvé :

L'artère bronchique droite naît d'une façon presque constante (16 fois sur 20) de la 3°, parfois de la 4° intercostale postérieure droite, dont elle se sépare plus ou moins loin du tronc aortique. Le tronc commun se dirige obliquement en haut, en arrière et en dehors, quelquefois il est presque franchement ascendant et les deux intercostales naissent de ce tronc. Avant d'arriver au droit du disque intervertébral D⁴-D⁵, l'artère bronchique s'en dégage, son calibre est au moins la moitié du tronc primitif, parfois presque les deux tiers. Plus ou moins oblique en haut, rarement en bas, suivant que son point d'origine est plus ou moins éloigné de l'aorte, le plus souvent franchement horizontale, elle se porte en avant, vers le bord supérieur du pédicule pulmonaire. Arrivée à 1 cm. ou 1 $\frac{1}{2}$ cm. de ce point chez le nouveau-né (environ 3 à 3 cm. $\frac{1}{2}$ chez l'adulte) elle se bifurque, plus ou moins près de son point d'origine.

Du tronc de l'artère, naissent plusieurs collatérales de longueur variable, schématiquement 2, l'une ascendante, l'autre descendante, souvent plusieurs de part et d'autre du tronc, qui vont se ramifier sur

la face postérieure de l'œsophage, plus ou moins près du bord gauche.

La branche supérieure de division, disposition la plus fréquente et que nous avons trouvée aussi bien chez le nourrisson que sur l'adulte, naît à peu près au niveau du bord droit, parfois un peu en arrière de lui, puis, suivant ce bord, monte presque verticalement au devant d'une branche descendante venue de la première collatérale de la thyroïdienne inférieure, donnant, de part et d'autre, à l'œsophage et à la trachée, parfois à l'œsophage seulement, 2 ou 3 brefs rameaux scalariformes.

Nous avons parlé de cette anastomose très fréquente de la bronchique droite avec la thyroïdienne inférieure, ainsi que de diverses anastomoses par lesquelles elle rejoint la branche ascendante, issue de l'intercostale et parfois, de la bronchique elle-même pour aller atteindre la cervicale ascendante. Nous n'y reviendrons pas.

La branche inférieure de division continue généralement la direction primitive du tronc de la bronchique, parfois elle s'incline à peine en bas, pour atteindre la bronche droite. Elle ne donne à l'œsophage que par une collatérale descendante, qui peut longer le bord droit chez le nouveau-né pendant 1 cm. environ et s'y perdre, donnant des rameaux collatéraux comme la branche ascendante (2 ou 3) mais sans anastomose avec les artères inférieures. Sur l'adulte nous l'avons trouvée remplacée par deux ou trois rameaux plus ou moins

grêles, allant se diviser sur le bord droit et la face antérieure (figure 2).

Sur deux sujets, nourrissons de 7 mois $1/2$ et 8 mois, la bronchique avait un trajet nettement ascendant et se bifurquait précocement, sa branche supérieure s'incurvant vers la trachée donnait une branche œsophagienne en arrière du bord droit et deux branches œsophago-trachéales en T, sans anastomoses avec la thyroïdienne. La branche inférieure descendant vers la bronche droite ne donnait rien à l'œsophage. Celui-ci, dans sa portion rétro-hilaire, était seulement irrigué et mal irrigué par une collatérale descendante, issue du tronc de la bronchique et donnant à sa face postérieure quelques rameaux de gauche à droite.

Enfin, sur un nourrisson de 1 mois $1/2$, la bronchique nettement descendante se divisait très tôt, ses deux branches formant une manière de parenthèse. La supérieure montait à la trachée, donnant deux rameaux bronchiques et quelques rameaux œsophagiens et trachéaux. L'inférieure, descendant bas, allait au bord droit de l'œsophage, laissant au passage deux rameaux à la face postérieure.

POIRIER considère la bronchique droite comme naissant d'un tronc commun avec l'artère bronchique gauche supérieure. Cette disposition nous a paru rare. Quoiqu'il en soit, cette dernière artère, ne donne pour ainsi dire qu'exceptionnellement à l'œsophage. C'est donc toujours de la bronchique

gauche inférieure que nous avons parlé jusqu'à présent.

Elle naît de la face antérieure de l'aorte, près du bord gauche, au niveau où la crosse se continue par l'aorte thoracique; entre la 3^e et la 4^e intercostales postérieures gauches, à la hauteur du disque intervertébral D⁴-D⁵. Son point d'origine varie peu, à peine est-il quelquefois un peu plus inférieur. De là, elle se dirige en avant, parfois légèrement oblique en dehors.

Son tronc, souvent rectiligne, quelquefois un peu sinueux, va à la bronche gauche et ne donne pas à l'œsophage, sauf parfois un bref rameau au niveau du bord gauche, avant de pénétrer dans le pédicule pulmonaire. De ce tronc nous avons vu une fois, en arrière de la bronche gauche, se détacher une branche qui, passant en avant de l'œsophage et ne lui donnant rien, allait à la bronche droite. Parfois l'artère se bifurque assez haut et donne deux gros rameaux bronchiques.

L'artère bronchique gauche (inférieure) donne à l'œsophage, par l'intermédiaire d'une collatérale relativement volumineuse et qui naît à quelques millimètres du point d'origine; descendante, légèrement oblique en dehors, elle se distribue à la face postérieure, dans sa moitié gauche par plusieurs branches, sa longueur est de 1 1/2 à 2 cm. chez le nouveau-né. Elle donne quelquefois une branche qui va au pédicule gauche, abordant la plèvre à peu près au niveau de la branche moyenne de division

de la bronche. De cette dernière branche, nous avons vu naître une fois, une branche descendante qui, longeant le bord gauche de l'œsophage, allait s'anastomoser avec la petite œsophagienne.

Quelquefois, au lieu d'une seule collatérale on en a deux. La première est alors simplifiée et une seconde, née quelques millimètres plus loin, longe le bord gauche pendant 2 cm. environ (chez le nouveau-né) et s'y perd.

Enfin, une petite collatérale grêle et inconstante, peut naître du tronc même de la bronchique avant sa pénétration dans la plèvre qui revêt en arrière le pédicule pulmonaire.

L'aire de distribution de l'artère bronchique gauche est moins étendue que celle de son homologue droite. Elle n'est pas en rapport avec la thyroïdienne inférieure et ne donne pas à l'œsophage entre le bord supérieur de D³ et le bord inférieur de D⁴. A ce niveau se place une autre artère dont nous allons parler.

Des deux artères œsophago-trachéales décrites si amplement par DEMEL, nous n'avons trouvé constamment qu'une seule, celle de gauche, qu'il appelle œsophago-trachéale antérieure. Nous allons donc l'étudier, en lui conservant le nom logique et commode qu'il lui a donné ; mais nous nous contenterons de l'appeler œsophago-trachéale tout court, car l'artère œsophago-trachéale postérieure, outre qu'elle est inconstante, nous est toujours apparue comme une branche aortique strictement

œsophagienne. Nous traiterons d'elle au chapitre suivant, parmi les branches accessoires.

L'artère œsophago-trachéale (fig. 3) paraît avoir un point d'origine assez variable car si nous l'avons vue venir de la face postérieure de la crosse aortique à son union avec l'aorte thoracique et non loin du flanc droit, comme le veut DEMEL, nous l'avons vue aussi naître sur la ligne médiane ou très près du flanc gauche, et même franchement de la face postérieure de la crosse, en arrière du tronc de la sous-clavière gauche.

Enfin, sur deux de nos pièces, elle venait de la face antérieure, en avant du bord gauche, et la contournaient en tour de spire, pour venir se placer sur la face postérieure, entre la crosse de l'aorte et le double conduit aéro-digestif. Quoiqu'il en soit, elle monte un peu oblique en dedans et en arrière, entre la face postérieure de la crosse de l'aorte d'une part, la face gauche de la trachée, et le bord gauche de l'œsophage, d'autre part. Une seule fois, nous l'avons vue, née en arrière de la sous-clavière gauche, se diriger horizontalement en arrière et, après avoir donné à la gaine carotidienne gauche un frère rameau, se trifurquer, formant un triangle à sommet aortique dont la base s'élargissait en nombreux rameaux œsophagiens et trachéaux. Presque toujours elle suit le trajet décrit plus haut et se divise assez vite (5 à 6 mm. chez le nouveau-né, 1 cm. $1/2$ à 2 cm. au plus, chez l'adulte). Son calibre est à peu près égal à celui de l'artère grande œsophagienne,

que nous verrons plus bas (1 mm. environ chez le nouveau-né, 3 mm. pour l'adulte). Presque toujours, elle donne deux branches. L'une, inférieure, brève recourbée en arrière et en bas, va au bord gauche de l'œsophage et s'y distribue en avant et en arrière, derrière la crosse aortique ; elle envoie parfois à la bronche gauche un ou plusieurs rameaux très grêles. L'autre, supérieure et ascendante, monte dans le sillon intertrachéo-œsophagien, donnant en avant et en arrière, 3 ou 4 rameaux à la trachée et à la face antérieure de l'œsophage. Au niveau du bord supérieur de la 3^e dorsale elle s'unit, soit en se bifurquant, soit par un seul rameau, aux terminaisons de la thyroïdienne inférieure gauche (fig. 3). Cette anastomose n'existe que dans un peu moins de la moitié des cas. Nous n'avons jamais trouvé d'anastomose entre la bronchique gauche inférieure et l'artère œsophago-trachéale.

2°) *Segment sous-azygo-aortique.*

Nous abordons ici, une région beaucoup plus accessible au chirurgien que le segment précédent. Cependant, sur sa vascularisation, les idées sont aussi peu nettes chez les modernes que chez les classiques. On sait seulement que c'est le domaine d'artères qu'on nomme, dans tous les traités, artères œsophagiennes et c'est à peu près tout.

Pourtant HENLE (1) parlait en 1876, de 3 à 7 artères, augmentant de calibre de haut en bas,

(1) HENLE. — Handbuch der Anatomie des Menschen, 1876.

naissant du milieu de la face antérieure de l'aorte et se portant tout de suite vers l'œsophage. Les branches terminales qui abordent l'œsophage s'anastomosent entre elles, les plus élevées avec les artères bronchiques et avec les branches œsophagiennes des artères thyroïdiennes inférieures, les plus basses avec les branches de la coronaire stomachique.

Selon CRUVEILHIER, les artères œsophagiennes sont en nombre variable, de 3 à 7, remarquables par leur ténuité et la longueur de leur trajet. Nées de la partie antérieure de l'aorte thoracique, elles s'en détachent à angle droit, se recourbent immédiatement en bas, et donnent des rameaux descendants extrêmement longs, desquels se détachent successivement un grand nombre de ramuscules, les rameaux ascendants sont très ténus. Les anastomoses sont les mêmes que pour Henle, toutefois avec la diaphragmatique inférieure gauche en plus.

Lisons SAPPEY : « Les artères œsophagiennes, dit-il, viennent à angle droit de la partie antérieure de l'aorte. Extrêmement grêles, très variables dans leur nombre, 3 ou 4 ordinairement, quelquefois 5 ou 6, elles ont un court trajet. Les plus élevées gagnent obliquement les parties antérieure et latérale de l'œsophage, les inférieures la partie postérieure. Les unes et les autres donnent des rameaux ascendants et des rameaux descendants » Mêmes anastomoses que pour Henle.

Plus près de nous, JONNESCO (in POIRIER), parle de 5 à 6 artères œsophagiennes, qui naissent de l'aorte. Selon POIRIER, elles sont en nombre variable, de 4 à 6, de petit volume, se détachant de l'aorte au niveau des points où ce vaisseau est en contact avec l'œsophage. Trajet très court, avec de nombreuses flexuosités dans l'atmosphère celluleuse, avant de s'engager entre les fibres musculaires. Elles se divisent ensuite en branches ascendantes et descendantes, lesquelles, divisées à leur tour, forment dans la tunique sous-muqueuse un véritable plexus. Quelques rameaux viennent des intercostales.

TESTUT parle de 5 à 7 artères naissant à des hauteurs variables. Par ailleurs, il décrit deux artères œsophagiennes moyennes, et les représente en des points où nous ne les avons jamais vues.

Lui aussi, et plus récemment ROUVIÈRE, qui indique 5 ou 6 artères grêles nées à des hauteurs différentes de la face antérieure de l'aorte, décrit des anastomoses, en haut avec les thyroïdiennes inférieures et les bronchiques, en bas avec les diaphragmatiques inférieures et la coronaire stomachique.

Ce nombre considérable de branches nous a beaucoup étonné et même un peu impressionné. Sur 20 sujets, d'âge et de sexe différents, nous n'avons, en effet, trouvé que 4 artères au maximum et nous n'en avons jamais vu constamment plus de deux. Faut-il en conclure que les auteurs décrivent parmi les artères œsophagiennes de l'aorte, sinon les bron-

chiques, du moins l'artère œsophago-trachéale ? C'est possible. Mais il nous semble que la situation particulière de cette artère, coincée, pour ainsi dire, entre la crosse de l'aorte et le double conduit trachéo-œsophagien, eût retenu leur attention et qu'il l'eussent décrite.

Que faut-il penser de la naissance au point de contact, dont parle POIRIER ? Nous verrons que la principale artère œsophagienne naît en un point où l'aorte et l'œsophage sont nettement écartés.

Quant aux anastomoses, si les anastomoses avec les branches de la coronaire stomachique ou de la diaphragmatique inférieure gauche, venues de l'abdomen, sont remarquablement constantes, par contre, nous n'en avons jamais vu entre les artères œsophagiennes et la thyroïdienne inférieure, qui s'unit à droite presque constamment avec la bronchique et, plus rarement, à gauche avec l'artère œsophago-trachéale. D'anastomoses entre œsophagiennes et bronchiques, sauf un seul cas à gauche, consigné plus haut, nous n'en avons vu nettement aucune. Il semble même que l'œsophage soit divisé au point de vue vasculaire en deux segments nettement tranchés, l'un cervical et sus azygo-aortique, jusqu'aux bronchiques incluses, l'autre sous azygo-aortique et abdominal, depuis les bronchiques exclues. Mais faut-il être aussi absolu et oublier l'épanouissement plus ou moins plexiforme des branches au niveau des tuniques internes. Notons toutefois que le témoignage de DEMEL vient corroborer

le nôtre, lorsque nous lisons qu'il n'a pas trouvé d'anastomoses nettes entre la portion de la bifurcation et la portion sous-jacente, qu'il nomme thoracique proprement dite.

Pour lui, cette portion est d'une vascularisation essentiellement variable, selon sa longueur, qui peut aller de 11 à 21 cm.,

Sur une pièce, dit-il, il n'y avait qu'une artère antérieure et une artère postérieure. Sur d'autres 3 ou 4 antérieures et 2 ou 3 postérieures.

Disons tout de suite que, bien que nous nous soyons trouvé en présence d'œsophages longs et d'œsophages courts, nous n'avons jamais trouvé de variations de longueur aussi considérables. De même, bien qu'il y ait des pièces plus ou moins vascularisées, la variation du nombre des artères ne porte pas, à notre avis, sur les véritables artères œsophagiennes, toujours constantes selon nous, mais bien sur des branches accessoires. Nous ne voyons d'ailleurs pas bien ce que DEMEL entend par artère œsophagiennes antérieures. Toutes les branches qui abordent l'œsophage au-dessous des crosses, qu'elles viennent de l'aorte ou d'une intercostale, viennent d'arrière. De quel tronc antérieur viendraient-elles ? Pour nous, elles naissent toutes de la face antérieure de l'aorte ou du tronc d'une intercostale, pour se rendre en un point variable de la face postérieure de l'œsophage et s'y ramifier ensuite.

Les vaisseaux principaux, caractéristiques de la portion thoracique, dit DEMEL, sont les artères œso-

phagiennes propres, nées de la face antérieure ou postérieure de l'aorte, exceptionnellement des artères intercostales. Elles sont divisées en antérieures et postérieures, selon le territoire qu'elles desservent. Nous avons dit, plus haut, ce que nous pensions de cette classification. Pour nous, les artères œsophagiennes principales ne naissent et ne peuvent naître que de la face antérieure de l'aorte et cela s'explique embryologiquement, puisqu'elles proviennent de l'arc artériel interne, né de la face ventrale de l'aorte.

DEMEL fait d'ailleurs remarquer que, sur de nombreuses préparations, les artères qui desservent la face postérieure de l'œsophage naissent de la face antérieure de l'aorte.

Très souvent, dit-il, 3 artères œsophagiennes propres, naissent de la face postérieure de l'aorte et une de la face antérieure, elles se portent vers la face postérieure de l'œsophage et là se divisent en de nombreuses branches ; celles qui naissent près du bord droit de l'aorte prennent souvent une direction ascendante.

La longueur des artères œsophagiennes propres, ajoute DEMEL, augmente de haut en bas, les supérieures ne mesurant guère plus de 3 cm., les inférieures peuvent atteindre 6 cm. (sur l'adulte). Les artères œsophagiennes, qui abordent la face postérieure, sont plus grosses et plus ramifiées, et la paroi postérieure de l'œsophage est mieux nourrie que l'antérieure.

Chaque artère présente un trajet transversal et se divise en branche ascendante et branche descendante, ramifiées à leur tour ; grande différence avec la brièveté des artères cervicales. Les branches ascendantes des artères antérieures donnent quelques rameaux à la bronche gauche. Les branches descendantes donnent au péricarde, à la plèvre médiastine et au pneumogastrique gauche.

La partie inférieure de l'œsophage thoracique est mal irriguée : il n'y a que peu d'anastomoses avec les artères de la portion abdominale. Dans l'épaisseur de la paroi, la partie droite surtout est mal irriguée ; c'est d'ailleurs un des sièges de l'ulcère peptique.

Nous ne discuterons pas tout de suite les conclusions de DEMEL, que nous sommes loin de pouvoir adopter en bloc. Auparavant, nous voulons exposer les résultats de nos dissections. Pour nous, l'œsophage dans son segment sous-azygo-aortique, et au-dessous d'un plan passant par le bord inférieur de la 5^e vertèbre dorsale, est constamment irrigué par deux artères l'une supérieure, l'autre inférieure, que nous nommerons respectivement, petite et grande œsophagienne. Ces artères naissent de la face antérieure de l'aorte, plus ou moins près de son bord droit et vont à la face postérieure de l'œsophage. Elles sont donc antérieures par rapport à l'aorte, mais postérieures par rapport à l'œsophage.

L'artère petite œsophagienne naît de la face antérieure de l'aorte, le plus souvent près de son bord droit, entre les plans de la 6^e et de la 7^e intercosta-

les postérieures droites, à peu près à la hauteur du disque intervertébral entre D⁶ et D⁷. Parfois, elle naît au niveau même de la 7^e intercostale. Une fois, nous l'avons vue naître de la 6^e intercostale. De calibre relativement grêle, la moitié d'une intercostale environ, elle se dirige en avant, le plus souvent légèrement oblique en bas, parfois à peine ascendante, vers la face postérieure de l'œsophage à peu près en son milieu, et souvent plus près du bord droit. Là, elle se bifurque et ses deux branches ramifiées se distribuent l'une en haut, en arrière du bord droit, l'autre, inférieure, plus volumineuse, en arrière du bord gauche ,

L'artère petite œsophagienne reçoit, selon HOVELACQUE, des rameaux du plexus aortique accolés à elle et qui se rendent à l'œsophage.

Une fois, nous avons vu, à la place de la petite œsophagienne, naître du bord droit de l'aorte, en avant de l'origine des 6^e et 7^e intercostales, et très près d'elles, deux grêles rameaux transversaux se rendant en arrière du bord gauche, l'un simple, le supérieur bifurqué, tous deux réunis par une anastomose verticale. Devons-nous voir là des branches inconstantes, suppléant la petite œsophagienne qui manquait, ou un rappel embryologique de deux artères segmentaires, à la place du tronc normal.

Sur un sujet de 8 mois 1/2 (fig. 4) la petite œsophagienne atteignait un calibre égal à celui de la grande (1 mm.) Son rameau supérieur un peu ascendant se perdait à la face postérieure du péricar-

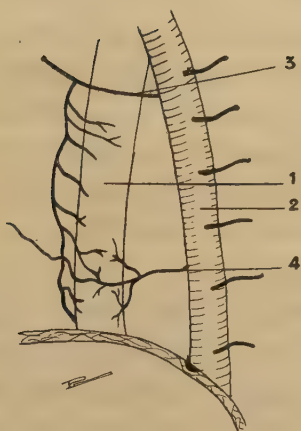


FIG. 4, FIG. 5. — 1 : œsophage, 2 : aorte, 3 : artère petite œsophagienne, 4 : artère grande œsophagienne.

de. Sa branche inférieure descendait verticalement en avant du bord gauche de l'œsophage, lui abandonnant 5 longs rameaux scalariformes, et passait au-dessous de la branche gauche de la grande œsophagienne, lui envoyant une rameau anastomatique, pour aller, au niveau du diaphragme, s'anastomoser avec une branche ascendante de la diaphragmatique inférieure gauche.

Cette artère correspond sans doute au type décrit par CRUVEILHIER, qui parle de longs rameaux descendants. D'autre part, son importance ne semble-t-elle pas appuyer notre hypothèse, qui tend à faire de la petite œsophagienne un vestige au « visceral circle » de MACKAY.

L'artère grande œsophagienne naît généralement de la face antérieure de l'aorte près de son bord droit, parfois dans sa moitié gauche, à la hauteur de la 8^e intercostale postérieure droite (environ celle du disque intervertébral entre D⁷ et D⁸). Plus volumineuse que la précédente, le double environ, ayant un calibre sensiblement égal à celui d'une intercostale (1 mm. chez le nouveau-né, 3 mm. environ sur l'adulte), elle se dirige obliquement en avant, en bas, un peu en dedans et passe au-dessus du ligament interpleural de MOROSOW. Plus longue que la précédente, à cause de l'inclinaison en avant de l'œsophage, tandis que l'aorte reste accolée à la colonne, après 2 cm. à 2 cm. $1/2$ de trajet (4 à 5 cm. chez l'adulte), elle se bifurque, à peu près au niveau de la face postérieure de l'œsophage, à quelques millimètres de celle-ci. Avant sa bifurcation, elle donne parfois 2 ou 3 brèves collatérales ascendantes et descendantes à la face postérieure. Presque au niveau de sa bifurcation, une grosse branche se détache du tronc et descend en se ramifiant, sur la face postérieure, surtout dans sa moitié droite et jusqu'au bord droit, donnant parfois un rameau à la face supérieure du diaphragme, pour aller s'anastomoser (18 fois sur 20) avec un ou deux rameaux venant, à travers l'orifice œsophagien du diaphragme, de la coronaire stomachique ou de la diaphragmatique inférieure. Sur un sujet très vascularisé, où la petite œsophagienne

s'anastomosait avec la diaphragmatique, la grande s'anastomosait avec la coronaire. De la bifurcation du tronc de la grande œsophagienne sont nées deux branches terminales, affectant toutes deux même disposition et même trajet, l'une droite, l'autre gauche. La branche droite est généralement la plus volumineuse et la plus riche en ramifications. Obliques en bas jusqu'au niveau du bord correspondant de l'œsophage, elles abandonnent alors une ou deux brèves collatérales à la face postérieure ; puis elles se redressent, prennent un trajet obliquement ascendant, et vont se perdre dans le ligament triangulaire et au niveau de la plèvre médiastine et de la face postérieure du péricarde. Auparavant, elles abandonnent à la face antérieure de l'œsophage plusieurs branches qui rejoignent celles du côté opposé, réalisant ainsi, parfois, autour de l'œsophage, un véritable petit manchon artériel.

De l'une des branches, la droite en général, peut naître un long rameau ascendant que nous avons vu parfois monter en avant du bord droit, atteignant 4 à 5 cm. chez l'adulte, jusqu'au niveau des terminaisons de la bronchique droite sans s'y anastomoser, abandonnant à l'œsophage quelques brefs rameaux scalariformes. Lorsque la grande œsophagienne naît à gauche (3 sujets) la distribution est la même, mais renversée. La collatérale descendante incline à gauche. La branche terminale gauche est la plus importante. Ne pourrait-on voir là un argu-

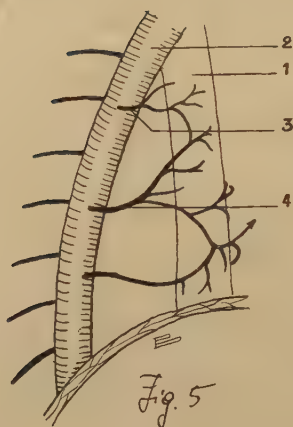


FIG. 5

ment en faveur de l'origine segmentaire de cette artère, d'abord double, puis réduite à une seule par l'oblitération d'un tronc, le gauche généralement, selon le mécanisme admis par HOCHSTETTER ? D'ailleurs, sur un nouveau-né, nous avons vu deux artères grandes œsophagiennes symétriques naître, au milieu de la face antérieure de l'aorte, de deux troncs bien distincts, chacun donnant naissance à un rameau terminal et à une collatérale descendante : qui, du côté gauche, allaient s'anastomoser avec une branche abdominale.

La grande œsophagienne peut recevoir parfois de sa petite homonyme un rameau anastomotique. D'autre part, nous avons vu, sur un sujet, la bran-

che collatérale descendante recevoir un filet né de l'aorte elle-même sur sa face antérieure à la hauteur de la 9^e intercostale (fig. 5), vestige peut-être d'une artère segmentaire.

Ces deux artères sont intéressantes pour le chirurgien ; mais, en abordant à droite, comme on le fait généralement, il a peu de chance de les léser. Elles sont, en effet, dans la profondeur et noyées dans le tissu cellulaire, qui entoure l'aorte et l'œsophage à ce niveau. Il est bon, toutefois, de connaître leur existence et leur topographie pour éviter de les léser.

D'autre part, et HOVELACQUE avait déjà noté ce point particulier, leurs branches sont parfois accolées à des filets du plexus aortique, se rendant à l'œsophage. HOVELACQUE avait déjà vu, et DEMEL et nous après lui, que la grande œsophagienne donne quelques rameaux aux branches du pneumogastrique dissocié, soit en avant au pneumogastrique gauche, soit plutôt, en arrière, au pneumogastrique droit.

Si nous ne pouvons admettre la classification que DEMEL fait des artères œsophagiennes, si nous ne trouvons pas, comme lui, que le bord gauche est plus irrigué que le droit, l'artère grande œsophagienne étant au contraire plutôt orientée vers la droite, nous pouvons, par contre, dire avec lui que la portion supérieure de l'œsophage, au niveau du segment sous-azygo-aortique est souvent mal irriguée, un intervalle de 1 cm., séparant parfois les

dernières ramifications des bronchiques des ramifications supérieures des œsophagiennes.

Plus mal irrigués encore, et DEMEL en fait aussi la remarque, les 2 ou 3 derniers centimètres de l'œsophage thoracique. A peine le sont-ils par quelques rameaux descendus de la grande œsophagienne ou montant des artères abdominales. Les anastomoses sont rares : une, deux au plus. Aussi, cela n'est-il pas sans importance, non seulement pour l'étiologie de l'ulcus peptique, mais encore, cette avascularisation presque complète des derniers centimètres thoraciques et de la portion diaphragmatique de l'œsophage ne pourrait-elle parfois jouer son rôle dans l'atrésie de l'œsophage diaphragmatique, sur laquelle R. GRÉGOIRE a attiré l'attention dans l'étiologie du mégacœsophage ? Enfin, dernier point, très important pour le chirurgien, ne faut-il pas voir là, dans cette absence presque complète de vaisseaux, la cause de l'échec fréquent des anastomoses gastro-œsophagiennes ?

III. — Portion abdominale

C'est la plus brève des trois. Longue de quelques centimètres, elle n'est, en somme, que l'abouchement de l'œsophage dans l'estomac. Aussi, le mince segment œsophagien, qu'elle représente, a une irrigation commune avec ce dernier organe. C'est la

coronaire stomachique qui est l'artère essentielle, parfois la seule artère, de l'œsophage abdominal ; mais, reposant, d'autre part, sur le pilier diaphragmatique gauche, cet organe va recevoir de l'artère irriguant la moitié gauche du diaphragme, la diaphragmatique inférieure gauche, des rameaux constants pour sa face postérieure en contact avec ce grand muscle. Tout ceci est connu depuis fort longtemps, mais que de divergences dans le détail.

Dès le XVI^e siècle, d'après RIO-BRANCO, ANDRÉ VÉSALE avait noté que l'artère cardio-tubérositaire donnait à l'œsophage. Il disait même, et EUSTACHE après lui, que sa branche œsophagienne entoure le cardia à la manière d'une couronne. Cette opinion avait été combattue déjà par HALLER, puis par LIEUTAUD. Tout près de nous, nous l'avons vue battre en brèche par LERICHE et VILLEMIN (1). Elle a été pourtant maintenue par bien des classiques. Pour la plupart des auteurs, la cardio-tubérositaire, branche de la coronaire stomachique, donne le rameau œsophagien antérieur, de calibre très faible, qui se ramifie sur la face antérieure de l'œsophage. Pour HALLER, comme pour ROSSI et COVA, la face postérieure est irriguée par un rameau né de la coronaire stomachique, au niveau de l'union de ses deux segments, et qui s'y épanouit, après avoir longé le

(1) LERICHE et VILLEMIN. — Recherches anatomiques sur l'artère coronaire, stomachique. Bulletins et Mémoires de la Soc. Anatomique de Paris, 1907, p. 224.

bord droit. Rossi et Cova expliquent même cette disposition par la torsion secondaire de l'estomac, que suit l'œsophage abdominal, dont la face droite est ainsi devenue postérieure.

D'après CRUVEILHIER la coronaire stomachique donne des rameaux œsophagiens ou ascendants qui traversent l'orifice diaphragmatique et remontant jusque dans le thorax s'anastomoser avec les œsophagiennes. La diaphragmatique inférieure gauche fournit, elle aussi, un rameau qui pénètre dans le thorax et s'unit aux branches œsophagiennes formées par la coronaire et l'aorte.

SAPPEY, d'autre part, écrit : « Les diaphragmatiques inférieures donnent quelques ramuscules viscéraux ; parmi ces derniers, quelques-uns sont destinés à l'œsophage, ils remontent sur ce conduit et s'anastomosent avec ceux qui proviennent soit des œsophagiennes les plus inférieures, soit de la coronaire stomachique ». Quant à cette dernière, elle donne des rameaux antérieurs ou ascendants, qui traversent l'orifice du diaphragme et remontent sur la partie antérieure et latérale de l'œsophage, et des rameaux cardiaques ou transverses, qui se dirigent de droite à gauche, embrassent le cardia et s'étendent jusque sur la grosse tubérosité. C'est maintenir l'erreur de VÉSALE.

Selon POIRIER, 2, et, quelquefois, 3 rameaux cardio-œsophagiens remontent vers le cardia et l'œsophage. Ils viennent de la coronaire stomachique. Quant à la diaphragmatique inférieure gauche, sa

branche interne s'anastomose autour de l'orifice œsophagien avec son homologue du côté opposé, poussant le cercle peri-œsophagien, d'où quelques fins ramuscules vont à l'œsophage.

TESTUT parle de rameaux œsophagiens ascendants et de rameaux cardiaques transverses, issus de la coronaire et allant aux deux faces. Les deux branches des diaphragmatiques (il ne précise pas) donnent quelques fins rameaux à la partie inférieure de l'œsophage.

ROUVIÈRE, à son tour, cite le cercle péri-œsophagien formé par les diaphragmatiques et considère deux rameaux cardio-œsophagiens : l'un antérieur, souvent né d'un tronc commun avec le rameau tubérositaire antérieur, et l'autre postérieur, tous deux issus de la coronaire stomachique.

Comme on le voit, si l'on est d'accord au sujet de la provenance des branches artérielles, on ne s'entend plus sur leur nombre et leur distribution. Nous n'hésiterons pas à dire que nous n'avons jamais vu le cercle péri-œsophagien. Quant à l'anastomose de la diaphragmatique inférieure gauche avec la coronaire stomachique et les œsophagiennes c'est une rareté ; nous ne l'avons trouvée qu'une fois sur 20. Cela dépend, d'ailleurs de la vascularisation plus ou moins riche des sujets. Il s'agissait, là d'une pièce dont nous avons déjà parlé, où la coronaire stomachique s'anastomosait avec la grande œsophagienne et la diaphragmatique inférieure s'unissait à la petite. Sur tous les autres sujets l'anastomose ab-

domino-thoracique, seule presque constante (18 fois sur 20) se faisait par l'une ou l'autre artère abdominale avec la grande œsophagienne.

DEMEL apporte sa contribution à l'étude de la question. Si nous l'en croyons, le rameau cardio-tubérositaire envoie un rameau à la face antérieure de l'œsophage abdominal, rameau qui se prolonge parfois jusqu'à 2 cm. au-dessus du diaphragme (chez l'adulte). Cette branche donne d'une façon constante, un rameau à l'hiatus œsophagien du diaphragme ; rarement elle donne à la paroi postérieure de l'œsophage. Dans beaucoup de cas, ce rameau œsophagien antérieur est peu développé et peut même manquer. Exceptionnellement, les artères œsophagiennes inférieures naissent directement du tronc coeliaques.

D'autre part, la diaphragmatique inférieure gauche, pour DEMEL, irrigue toujours la face inférieure du diaphragme et le bord gauche de l'hiatus œsophagien, si parfois ses branches ne s'étendent pas assez loin pour contribuer à nourrir l'œsophage. C'est au moment où elle atteint le bord gauche du cardia qu'elle lui donne des branches, celles-ci s'anastomosent avec celles de la coronaire stomachique et peuvent dépasser le diaphragme. Lorsque la diaphragmatique inférieure ne se distribue qu'au bord gauche de l'œsophage celui-ci est beaucoup moins bien nourri que le bord droit. Enfin, les anastomoses avec les artères œsophagiennes se font plus

souvent sur la face postérieure que sur la face antérieure.

Nous avons déjà dit ce que nous pensons de la fréquence de l'anastomose diaphragmatique-coronaire. Mais ces deux dernières remarques nous semblent tout à fait exactes. Nous préciserons même qu'à notre avis, le lieu le plus fréquent de l'anastomose abdomino-thoracique est la face postérieure ou le bord gauche. Cette anastomose, nous l'avons dit, se fait pour ainsi dire toujours entre la coronaire ou la diaphragmatique, d'une part, celle-ci plus fréquemment, semble-t-il, et la grande œsophagienne d'autre part.

Pour nous, la portion abdominale de l'œsophage est nourrie dans sa face antérieure, son bord droit et le tiers interne de sa face postérieure, par la coronaire stomachique, artère principale, et au niveau de son bord gauche et des deux tiers externes de sa face postérieure, par la diaphragmatique inférieure gauche. Celle-ci peut manquer (1 fois sur 20), mais la disposition normale est schématiquement celle que nous indiquons.

L'artère coronaire stomachique naît en général du tronc cœliaque, quelquefois de l'aorte ou de la diaphragmatique gauche, d'après POIRIER. Légèrement ascendante, presque jusqu'au niveau du cardia, elle s'incurve à gauche vers la petite courbure où elle se divise en deux branches, l'une antérieure, l'autre postérieure qui la suivent jusqu'au pylore.

Peu avant de s'incurver, l'artère donne naissance à une collatérale volumineuse qui se porte oblique en haut et en dehors vers le bord droit au-dessus du cardia. Là, elle se divise en un certain nombre de rameaux terminaux (5 ou 6 en moyenne), de longueur et de calibre inégal. Ils peuvent aussi naître séparément du tronc de la coronaire. La plupart passent en avant et irriguent le bord droit et la face antérieure de l'œsophage dans ses $\frac{3}{4}$ droits. Parfois, la plus longue d'entre elles va se diviser jusqu'au bord gauche. L'une des branches, quelquefois, remontant sur la face antérieure, peut aller jusque dans le thorax. D'autres fois, ce long rameau ascendant est fourni par la cardio-tubéreuse qui naît de la coronaire stomachique, au moment où celle-ci s'incurve vers la petite courbure, à hauteur du bord gauche du cardia (à peu près dans la moitié des cas).

Quant aux rameaux postérieurs, plus brefs, ils ne dépassent guère la ligne médiane, mais l'un d'eux peut parfois monter jusqu'à l'orifice diaphragmatique. Souvent, une grosse branche, née de la collatérale œsophagienne de la coronaire, remonte le long du bord droit et va dans le thorax s'anastomoser avec la grande œsophagienne.

Sur un nouveau-né, nous avons vu la coronaire stomachique irriguer à elle seule tout l'œsophage abdominal. Dans ce cas, une seconde collatérale naissait de la coronaire quelques millimètres plus loin que la précédente et, passant en arrière de l'œso-

phage, allait, en arborescence, se distribuer à sa face postérieure, jusqu'auprès du bord gauche.

Mais, généralement, cette portion de la face postérieure est le domaine de l'artère diaphragmatique inférieure gauche.

Celle-ci naît, en général, par un tronc commun avec son homologue, de la face antérieure de l'aorte abdominale, immédiatement au-dessus du tronc cœliaque, mais elle peut venir aussi du tronc lui-même ou d'une de ses branches, la coronaire stomachique surtout ; voire même, selon DEMEL, de l'artère rénale ou de la mésentérique supérieure, ce qui ne laisse pas d'être troublant quant à son origine embryologique. De là, elle monte vers les piliers du diaphragme et se bifurque souvent assez précocement.

Sa branche interne donne généralement, à la hauteur du cardia, un rameau qui va se diviser au niveau du bord gauche de l'œsophage abdominal, au-dessus du cardia, et se distribue un peu en avant et surtout en arrière de ce bord. Souvent, la plus grosse des branches terminales monte le long du bord gauche, oblique vers le bord droit et pénètre dans le thorax pour s'anastomoser avec la grande œsophagienne. De cette branche œsophagienne de la diaphragmatique inférieure gauche naissent des rameaux inférieurs, qui vont au cardia et à la grosse tubérosité gastrique. Quelquefois, un second rameau naît de la portion toute inférieure de la branche externe de la diaphragmatique et va à

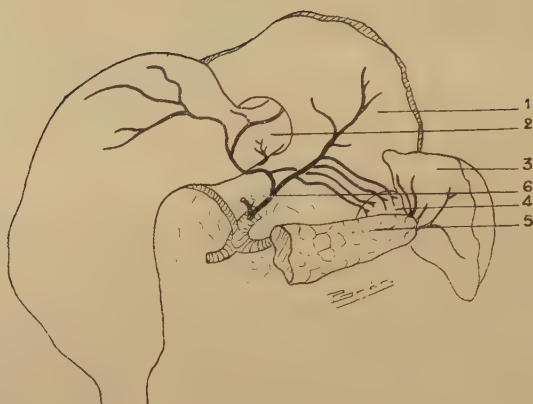


FIG. 6. — diaphragme, 2 : œsophage, 3 : foie (sectionné); 4 : artère coronaire stomachique, 5 : artère diaphragmatique inférieure gauche, 6 : artère splénique, 7 : artère hépatique.

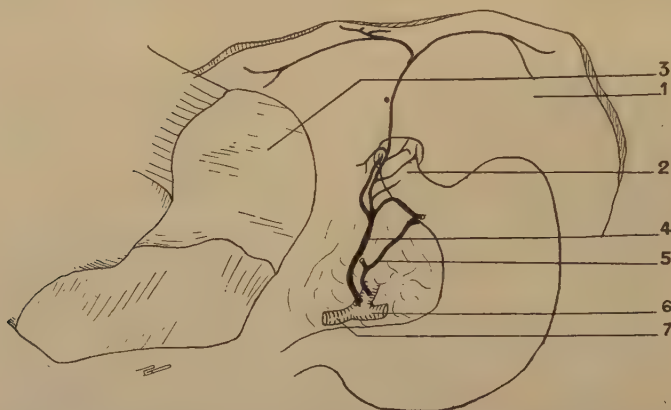


FIG. 7. — 1 : diaphragme, 2 : œsophage, 3 : rate, 4 : capsule surrénale, 5 : pancréas, 6 : artère diaphragmatique inférieure gauche.

l'œsophage. D'autres fois encore, la branche interne manque et deux rameaux, nés assez bas, viennent du tronc de l'artère pour irriguer la face postérieure de l'œsophage abdominal. Nous avons même vu, d'après une dissection de M. A. SOURDIN (de Rennes), une artère œsophagienne naître d'une artère capsulaire supérieure gauche, branche de la diaphragmatique inférieure.

Sur deux de nos pièces (fig. 6 et 7), la coronaire stomachique se distribuait à l'œsophage, comme nous l'avons décrit plus haut, mais, sa branche ascendante, après avoir donné quelques rameaux œsophagiens, allait, remplaçant partiellement la diaphragmatique inférieure, se distribuer à toute la moitié gauche de la face inférieure du diaphragme, au-dessus du pilier. Quant à la diaphragmatique elle-même, sa branche interne, normale, donnait à l'œsophage et à la face postérieure de la grosse tubérosité gastrique, tandis qu'un rameau allait s'anastomoser dans le thorax avec la grande œsophagienne. La branche externe, par contre, très réduite, donnait quelques rameaux capsulaires supérieurs et se distribuait seulement au pilier gauche du diaphragme et au territoire avoisinant.

Par ce qui précède, on peut voir nettement que les artères œsophagiennes issues de la diaphragmatique inférieure naissent bas sur cette artère et ceci n'est pas sans importance au point de vue chirurgical. En effet, dans l'opération, imaginée et réglée

par R. GRÉGOIRE (1), pour aborder l'œsophage abdominal par voie extra-péritonéale et extra-pleurale, il est un temps où il faut, pour fendre le diaphragme du col de la 10^e côte à l'hiatus œsophagien, sectionner la diaphragmatique inférieure gauche après ligature. Dans ce cas, la section siégeant au-dessus de la naissance des branches œsophagiennes, la face postérieure de l'œsophage continue à être nourrie normalement. Et même, au cas où l'une des branches serait lésée au cours de l'opération de GRÉGOIRE, la circulation, à ce niveau, est rarement compromise grâce aux anastomoses fréquentes avec la grande œsophagienne.

(1) R. GRÉGOIRE. — Méthode permettant d'atteindre le segment cardio-œsophagien et évitant la plèvre et le péritoine, B. et M. de la Soc. de chirurgie de Paris, t. XLIX.

CHAPITRE V

Les Artères Œsophagiennes accessoires

Nous entendons par ce terme les branches artérielles ou artérioles qui, en dehors des artères principales, vont à l'œsophage.

Leur origine embryologique nous est mal connue. Toutefois, nous fondant sur les travaux de BARPI et UGO au niveau de l'aorte abdominale, nous inclinons à penser que les artères œsophagiennes accessoires du cou et surtout du thorax sont de simples rameaux inconstants et nullement métamériques. Leur présence résulte, nous semble-t-il, soit d'une diminution des artères principales en volume ou en étendue, ce qui est très net au niveau du cou pour la branche accessoire venue de la sous-clavière, soit d'une augmentation des dimensions de l'organe ou plutôt d'une vascularisation plus riche

du sujet. Et ceci est dit surtout pour la portion thoracique. A ce niveau d'ailleurs, nous ne trouverons des artères accessoires qu'au niveau du segment supérieur, dans cette région de la bifurcation trachéale, si largement irriguée selon DEMEL. Dans la moitié inférieure de l'œsophage thoracique, comme au niveau de la portion abdominale, il n'y a pratiquement pas d'artères accessoires. Nous avons bien vu, sur une de nos pièces, deux grêles artérioles, anastomosées entre elles, naître au niveau des 6^e et 7^e intercostales postérieures, pour se rendre ensuite en arrière du bord gauche de l'œsophage. Mais, nous l'avons dit, jusqu'à plus ample informé, nous les considérons comme une forme atypique de la petite œsophagienne.

Restent donc, au cou et dans le segment supérieur du thorax, quelques branches inconstantes que nous allons décrire.

I. — Portion cervicale

A ce niveau parfois, la première collatérale de l'artère thyroïdienne inférieure, sans manquer jamais complètement, peut-être suppléée, dans une portion plus ou moins grande de son territoire, par une branche accessoire née directement de la sous-clavière.

Le fait est déjà signalé par LUSCHKA (cité par POIRIER).

POIRIER, d'autre part, note que la sous-clavière

donne quelquefois à l'œsophage un rameau innominé.

S'il faut en croire DEMEL, cette branche existe dans plus de la moitié des cas, et elle irrigue la moitié inférieure de l'œsophage cervical. Son origine diffère à droite et à gauche.

A droite, la branche œsophagienne naît de la face postérieure de la sous-clavière, entre la vertébrale et le tronc thyro-bicervico-scapulaire. A gauche, elle est beaucoup plus centrale, naissant de la face postérieure de la sous-clavière dans l'angle qu'elle forme avec la carotide primitive gauche (une fois même, DEMEL aurait vu cette artère naître de la face postérieure de la carotide primitive). Cette branche sous-clavière, toujours selon DEMEL, est plus grosse à droite qu'à gauche et se divise en de nombreuses branches, qui donnent non seulement aux bords latéraux de l'œsophage, mais encore à la face postérieure de la trachée. Des rameaux trachéaux peuvent même partir de petites artérioles, qui reviennent à la face antérieure de l'œsophage (selon une disposition que nous avons notée à propos de la thyroïdienne inférieure).

Quand cette branche sous-clavière manque, ajoute DEMEL, les bords de l'œsophage sont moins irrigués, car elle n'est remplacée que partiellement par les branches de la thyroïdienne.

Pour notre part, nous n'avons trouvé cette artère que 3 fois et toujours du côté gauche, là où la première collatérale thyroïdienne est moins importante.

Sur un premier sujet, nourrisson de 8 mois, une branche grêle naissait de la sous-clavière gauche avant l'origine de la mammaire interne et de la vertébrale, pour aller en arrière se bifurquer au niveau du bord inférieur de la 7^e vertèbre cervicale. Sa branche ascendante formait, à la surface de l'aponévrose prévertébrale, un lacis qui rejoignait le système de la cervicale ascendante. De ce lacis, enfin, se dégageait un réseau en M donnant, pour finir, deux artérioles qui allaient aborder, en fourche, la face postérieure de l'œsophage, à droite de la ligne médiane à la hauteur de la 6^e cervicale.

Sur un second sujet, nouveau-né de quelques jours, naissait de la face postérieure de la sous-clavière gauche, presque à son origine, comme l'a noté DEMEL, un rameau oblique en dehors et en haut, presque aussitôt bifurqué, il donnait un ramuscule antérieur à la gaine de la carotide primitive gauche et un bref rameau postérieur plus important dirigé en arrière et un peu en haut pour aborder le bord gauche de l'œsophage.

Enfin, sur un autre nouveau-né, l'artère vertébrale naissant directement de la crosse de l'aorte, à distance égale de la carotide primitive et de la sous-clavière, celle-ci donnait par sa face postérieure, près de son origine, une branche de volume comparable à celui d'une collatérale thyroïdienne. Cette branche, oblique en haut et en arrière vers le corps de la 7^e cervicale, s'anastomosait avec un rameau de la première collatérale de la thyroïdienne inférieure.

De l'anastomose, comme de la branche elle-même, un peu plus bas, naissaient deux rameaux grêles allant au bord gauche de l'œsophage, juste au-dessus de la crosse de l'aorte (fig. 8).

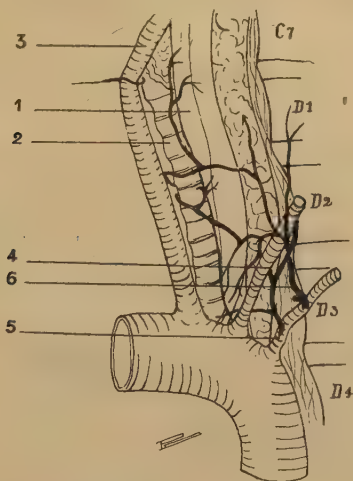


FIG. 8. — 1 : œsophage, 2 : trachée, 3 : carotide primitive gauche, 4 : artère vertébrale gauche, 5 : sous-clavière gauche, 6 : artère thyroïdienne inférieure gauche.

Voilà tout ce que nous pouvons dire sur cette branche œsophagienne de la sous-clavière. Ajoutons encore que notre maître, M. le Professeur agrégé A. HOVELACQUE, a trouvé, sur un fœtus à terme, dissection dont il a bien voulu nous communiquer les résultats consignés dans ses notes, une branche grêle, naissant de la portion antéro-inférieure de la sous-clavière droite près de son origine, et qui allait, entre deux branches, ascendante et descen-

dante, de la première collatérale de la thyroïdienne inférieure, se ramifier en arrière du bord droit, à peu près à la hauteur de la 2^e dorsale.

II. — Portion thoracique

C'est à peu près exclusivement au niveau du segment supérieur, avons-nous dit, que nous avons trouvé des artères accessoires : disons même, dans la moitié supérieure de la portion thoracique.

Parlant au chapitre précédent des artères de la région des crosses, selon DEMEL, nous avons rapporté sa description d'une artère œsophago-trachéale postérieure, qu'il donne pour constante. A la vérité, nous n'avons trouvé que 7 fois, sur 20 dissections, cette petite artère ou du moins une artère qui nous paraît lui correspondre, d'après les descriptions de DEMEL et ses figures.

Il s'agit d'une artère, de calibre sensiblement égal à celui de la petite œsophagienne et qui naît du flanc droit de l'aorte thoracique, dans sa portion toute initiale, et plus souvent en avant qu'en arrière de ce flanc, à peu près à hauteur de la 3^e intercostale postérieure. Oblique en avant, en dehors, un peu en haut, elle va se perdre en pinceau, sur la face postérieure de l'œsophage rétro-hilaire, dans sa moitié droite. Nous l'avons toujours vue strictement œsophagienne et jamais nous n'avons trouvé

les rameaux trachéaux et bronchiques dont parle DEMEL.

Sur un nouveau-né, à la hauteur de la 5^e intercostale postérieure, nous avons vu naître de la face antérieure de l'aorte, sur la ligne médiane, un court rameau à peine oblique en haut et qui allait se perdre en arrière du bord gauche, entre la bronchique droite, ici peu ramifiée, et la petite œsophagienne assez grêle.

De même, sur un autre sujet du même âge, nous avons vu naître à la hauteur de la 4^e intercostale une artériole identique. Là encore, l'artère bronchique droite était partiellement défectueuse.

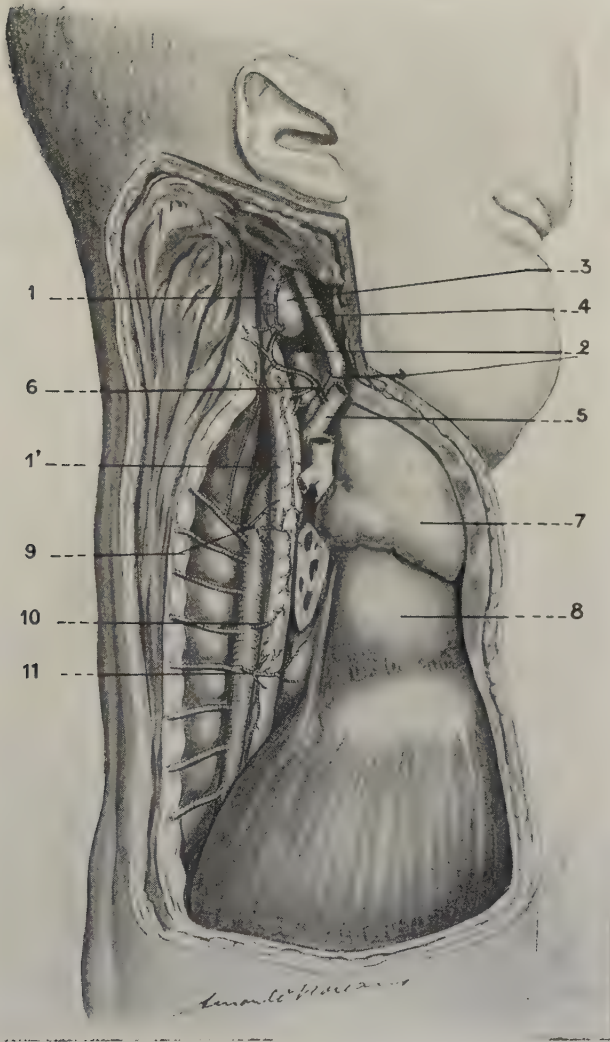
Du tronc de la 5^e intercostale postérieure, sur un sujet très vascularisé, également nouveau-né, nous avons vu partir une artériole peu volumineuse (moitié gauche de la petite œsophagienne) qui montait irriguer la moitié gauche de l'œsophage par quelques rameaux, la moitié droite l'étant seule par la branche descendante de l'artère bronchique droite.

La même branche a été retrouvée sur un autre nouveau-né, où la branche descendante de la bronchique droite était sensiblement réduite.

Ces branches accessoires sont, sans nul doute, les mêmes qui ont été vues par les classiques et mêlées aux artères œsophagiennes principales. Elles ont toujours leur raison d'être et l'on peut dire que les artères principales, même très étendues, n'arrivent pas toujours à vasculariser parfaitement les régions

qu'elles abordent. La conclusion qu'il en faut tirer est qu'il y a, selon des sujets, des œsophages plus ou moins bien nourris.

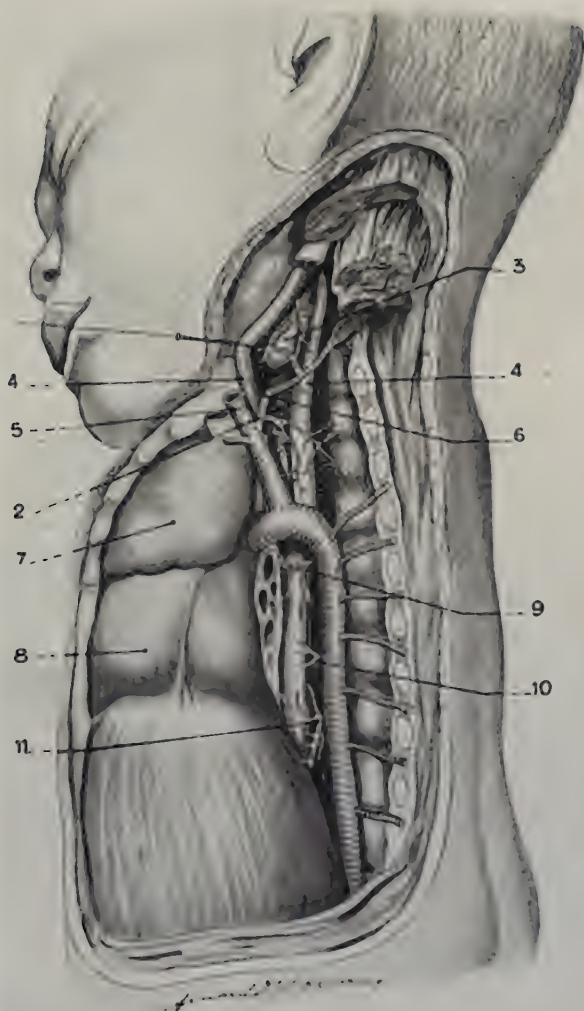
PLANCHE I



Les artères de l'œsophage cervicale et thoracique, vue droite.

1 et 1' : œsophage, 2 : trachée, 3 : corps thyroïde, 4 : carotide primitive droite, 5 : sous-clavière droite, 6 : artère thyroïdienne inférieure droite, 7 : thymus, 8 : péricarde, 9 : artère bronchique droite, 10 : artère petite œsophagienne, 11 : artère grande œsophagienne.

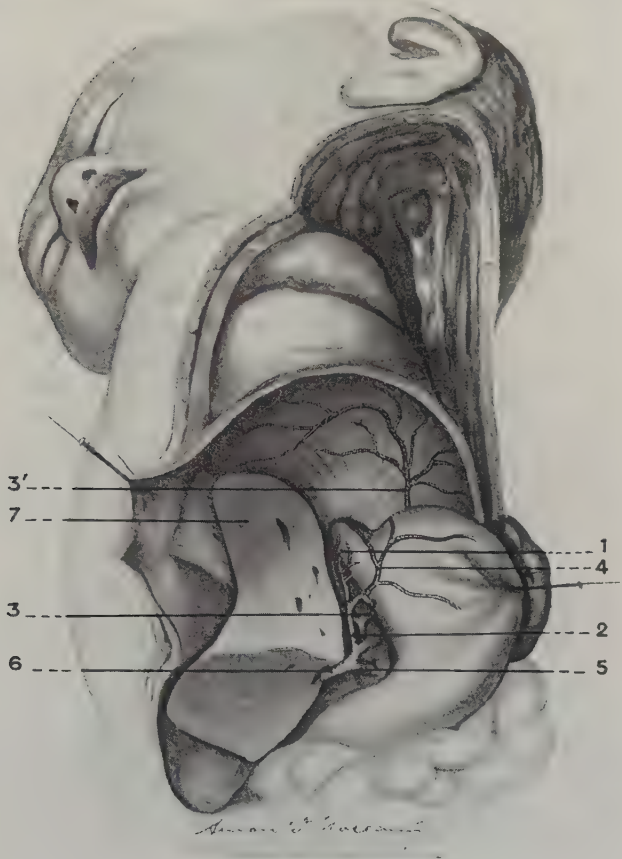
PLANCHE II



Les artères de l'œsophage cervical et thoracique, vue gauche.

- 1 : œsophage, 2 : trachée, 3 : corps thyroïde, 4 : carotide primitive gauche, 5 : sous-clavière gauche, 6 : artère thyroïdienne inférieure gauche, 7 : thymus, 8 : péricarde, 9 : artère bronchique gauche, 10 : artère petite œsophagienne, 11 : artère grande œsophagienne.

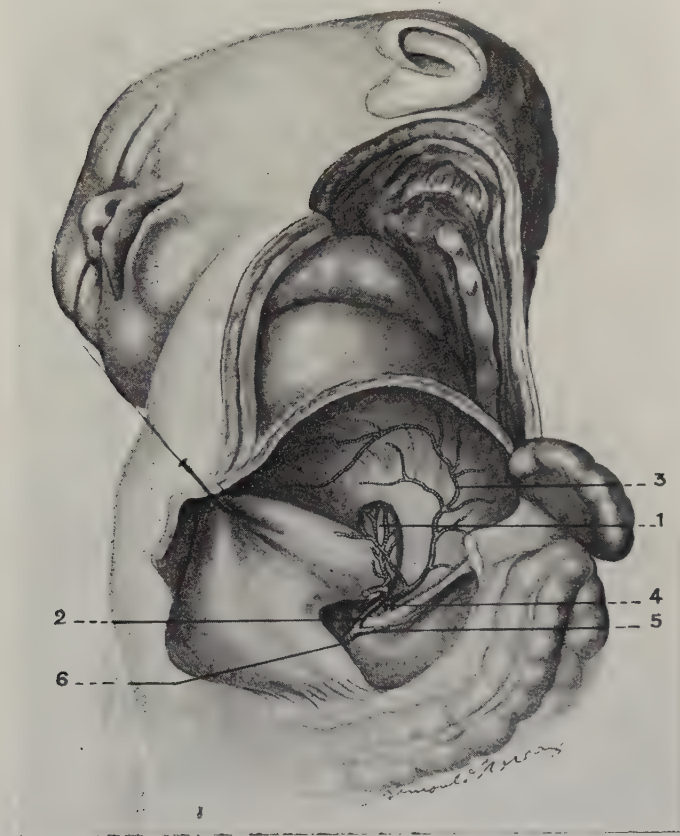
PLANCHE III



Les artères de l'œsophage abdominal, vue antérieure.

1 : œsophage, 2 : coronaire stomachique (sectionnée), 3 et 3' : artère diaphragmatique inférieure gauche, 4 : artère cardio-tubérositaire, 5 : artère splénique, 6 : artère hépatique, 7 : foie (sectionné).

PLANCHE IV



Les artères de l'œsophage abdominal, vue postérieure (l'estomac étant fortement récliné à droite).

- 1 : œsophage, 2 : coronaire stomachique (sectionnée), 3 : artère diaphragmatique inférieure gauche, 4 : tronc commun des diaphragmatiques, 5 : artère splénique, 6 : artère hépatique.

Conclusions

Les points essentiels de cette étude, pour nous en tenir à ce qui peut être considéré comme acquis, sont les suivants :

1°) Dans sa portion cervicale, d'une pratique chirurgicale sensiblement aisée, surtout à gauche, qui est sa voie d'abord ordinaire, l'œsophage est irrigué par un double réseau artériel latéral, commun avec la trachée, issu des thyroïdiennes inférieures, se fusionnant en haut, aux confins du pharynx, pour s'anastomoser avec les thyroïdiennes supérieures, s'unissant en bas, d'une façon à peu près constante à droite, avec la bronchique, moins fréquemment à gauche avec l'artère œsophago-trachéale qui irrigue la région rétro-aortique de l'œsophage.

2°) La région des crosses, très vascularisée, mais d'un abord très difficile, est irriguée par les deux bronchiques et l'œsophago-trachéale. La bronchique gauche demeure, en fait, séparée, ne s'anastomosant qu'exceptionnellement avec les branches voisines.

3°) La portion sous-azygo-aortique, plus abordable, reçoit des branches de deux artères propre-

ment œsophagiennes, la grande et la petite œsophagiennes. Si l'anastomose entre ces branches n'est pas courante, par contre, la grande œsophagienne qui entoure d'un fin réseau toute la portion médiane de ce segment, s'unit presque constamment à l'une ou à l'autre des branches abdominales. Malgré cette anastomose, les derniers centimètres de l'œsophage thoracique et la portion diaphragmatique sont les moins bien nourris de tout l'organe.

4°) Quant à l'œsophage abdominal, le plus accessible, depuis que M. le Professeur R. GRÉGOIRE a trouvé pour lui une voie d'abord sans ouverture des séreuses et risques d'infection pleuro-péritonéale concomitants, c'est de la coronaire stomachique branche du tronc cœliaque, renforcée, pour la région postérieure, de la diaphragmatique inférieure gauche, qu'il reçoit ses branches.

Ainsi donc, et sans tenir compte de la distribution des artères à l'intérieur de l'organe, l'œsophage est nourri, de haut en bas, par un double réseau d'artères, surtout latérales dans sa moitié supérieure, communiquant entre elles le plus souvent, parfois renforcées de quelques branches accessoires, avec une solution de continuité au-dessous des bronchiques.

La vascularisation reprend après ce très bref intervalle, surtout marqué par l'absence d'anastomoses. Elle se fait surtout par les faces et, au thorax du

moins, par la face postérieure, la seule qui soit libre, l'antérieure étant accolée au péricarde, avec une zone de communication, mais aussi de moindre irrigation, au niveau des portions sus-diaphragmatique immédiate et diaphragmatique elle-même.

Toutes les artères œsophagiennes sont des artères nourricières, donc peu volumineuses, et non des artères fonctionnelles.

Branches de l'aorte, immédiates ou médiates, elles nous paraissent provenir, à partir des bronchiques, des artères métamériques formant le cercle viscéral ou arc artériel interne.

On ne s'étonnera pas que les artères de l'œsophage l'abordent presque toujours par ses bords et sa face postérieure, ces surfaces étant le plus souvent les seules où il ne soit pas absolument accolé aux organes voisins.

Vu, le Doyen,

BALTHAZARD.

Vu, le Président,

R. GRÉGOIRE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

Table des Matières

	Pages
Introduction	11
CHAPITRE I. — La Technique	13
CHAPITRE II. — Considérations Anatomo-Topographiques	19
CHAPITRE III. — Considérations Embryologiques	27
CHAPITRE IV. — Les Artères Œsophagiennes principales	35
CHAPITRE V. — Les Artères Œsophagiennes accessoires	85
Conclusions	93
